سائنس

اردو ماہنامہ

نئی دہلی

فروری ۱۹۹۴ء

1

خصوصی افتتاحی شمارہ

ایڈز کے بڑھتے قدم

10/=

انجمن فروغِ سائنس (رجسٹرڈ)

۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

اغراض و مقاصد

(۱) طلباء میں سائنس فہمی پیدا کرنا:

اردو میڈیم کے ذریعے کسی بھی طرح کی تعلیم پانے والے طلبار کے لیے اردو میں سائنسی کتب کی تیاری، نصابی کتب کے علاوہ سائنسی لغات، عام فہم سائنس کی کتابیں، سائنسی کہانیاں اور کامکس، سائنسی معلومات اور سائنس میں دلچسپی پیدا کرنے والے مواد کی تیاری و اشاعت، میٹنگ اور خطابات کے ذریعے طلبار سے براہ راست رابطہ قائم کرنا ان کے لیے دلچسپ اور معلوماتی آڈیو اور ویڈیو پروگراموں کی تیاری، تحریری و تقریری سائنسی مقابلوں کا انعقاد، سائنسی مسائل پر مباحثے، دلچسپ سائنسی تجربات اور ان کو کرنے کے واسطے "سائنس کٹ" کی تیاری نیز اسکولوں کی سطح پر سائنسی میگزین اور سائنس کلب کا قیام۔

(۲) عوام میں سائنس کی تشہیر و ترویج:

عام فہم انداز میں لکھے سائنسی مضامین کی اشاعت کا اہتمام، سائنس سے عوام کو روشناس کرانے کے لیے ایک "عوامی تحریک" کا قیام تاکہ عوام سے براہ راست تعلق قائم کیا جا سکے۔ مختلف سائنسی موضوعات یا مسائل کو اُجاگر کرنے کے لیے نمائشوں، فلموں، پبلک لیکچروں، مباحثوں کا اہتمام صحت، صفائی اور کثافت کے نقطۂ نظر سے حساس علاقوں کو رضا کارانہ طور پر اپنا کر ان میں کام کرنا اور عوام کو خود ان کے پیدا کردہ مسائل کی ہلاکت خیزی سے واقف کرانا۔

آپ کیا کر سکتے ہیں:

(۱) اگر آپ کسی بھی سطح پر سائنس کے طالب علم ہیں، استاد ہیں، مصنف ہیں، ماہر ہیں یا بہی خواہ ہیں اور انجمن فروغِ سائنس (انفروس) سے تعاون کرنا چاہتے ہیں تو ازراہِ کرم انفروس سے رابطہ قائم کیجیے تاکہ آپ کی صلاحیتوں سے اردو داں طبقے کو مستفیض کیا جا سکے۔

(۲) اگر آپ ہمارے مقاصد سے متفق ہیں، ایک دردمند دل اور ایک روشن دماغ رکھتے ہیں اور وقت کی اس اہم ترین ضرورت کو پورا کرنے میں ہماری مدد کرنا چاہتے ہیں تو آپ اپنا مالی تعاون بھی ہمیں ارسال کر سکتے ہیں۔ برائے مہربانی اپنا نذرانۂ اخلاص صرف کراسڈ چیک یا ڈیمانڈ ڈرافٹ کے ذریعہ بنام انجمن فروغ سائنس، نئی دہلی روانہ کریں۔

(۳) اگر آپ ہمارے مشن میں عملی دلچسپی رکھتے ہیں اور اس کی روشنی میں ہمیں اس مہم کے بارے میں اپنی رائے دینا چاہتے ہیں تو بلاتکلف ہمیں اپنے قیمتی مشوروں سے نوازیں۔ آپ کی دلچسپی ہماری تحریک سے آپ کے تعلق کی ایک خوش آیند ابتدار ہوگی۔

ہم آپ کے بے حد ممنون ہوں گے اگر آپ ہمارے پیغام کو اپنے حلقے میں پھیلائیں، تاکہ ہم مزید دانشوران اور اہلِ خیر کا تعاون حاصل کر سکیں۔ آپ کی یہ سفارتی کارروائی ایک کارِ خیر اور ہمارے لیے ایک بڑا تعاون ہوگا۔ اللہ تعالیٰ آپ کو اس کی جزا دے۔

उपराज्यपाल
दिल्ली
LIEUTENANT GOVERNOR
DELHI
لیفٹنٹ گورنر' دہلی

राज निवास
दिल्ली-११००५४
RAJ NIWAS
DELHI-110054

7.1.94

پیغام

میں انجمن فروغ سائنس کو اردو ماہنامہ "سائنس" نکالنے پر مبارک باد دیتا ہوں۔ اردو میں مستند سائنسی لٹریچر کی کمی ایک عرصہ سے محسوس کی جارہی ہے۔ سائنس کے میدان میں روز بروز ہونے والی پیش رفت اور تحقیقات کو مقامی زبانوں کی مدد سے عام کرنا ضروری ہے تاکہ یہ اطلاعات ایک عام آدمی تک پہونچ سکیں۔ مجھے امید ہے کہ یہ رسالہ اس کمی کو پورا کرے گا۔

(پی کے دوے)

Phones
Secretariat : 523733
Offices :
JAMIA HAMDARD 643 3685
Hamdard Nagar, New Delhi 643 9686
GHALIB ACADEMY
Nizamuddin West 611098
Residence : 3016723
Telegram : HAMDARD (Delhi)
Fax : 91-11-7533495

حَکیمُ عَبدُ الحَمِیدُ
HAKEEM ABDUL HAMEED

پیغام

جناب اسلم پرویز صاحب کو سائنس سے بڑی دل چسپی ہے۔ وہ عام فہم اردو میں سائنسی مضامین لکھتے رہتے ہیں جو عام لوگوں کے لئے بہت مفید ہوتے ہیں۔ ان کے ایسے سائنسی مضامین کا تازہ مجموعہ ابھی حال میں بڑے قرینے سے شائع ہوا ہے۔ اب انھوں نے اردو میڈیم اور دینی مدرسوں کے طلباء کے لئے ایک سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ انجمن فروغ سائنس کی طرف سے شائع کرنے کا ارادہ کیا ہے۔ امید ہے کہ پرویز صاحب اس مہم میں بھی کامیاب ہوں گے اور ان کی انجمن کا یہ سائنسی اور معلوماتی رسالہ اپنے مقصد میں کامیاب ہوگا۔

حکیم عبدالحمید

JALAJ SHRIVASTAVA, I.A.S.
संयुक्त सचिव (शिक्षा)
Joint Secretary (Education)

جالج شری واستوا
آئی اے ایس
جوائنٹ سکریٹری (ایجوکیشن)

दिल्ली राष्ट्रीय राजधानी राज्य क्षेत्र शासन
पुराना सचिवालय, दिल्ली-११००५४
Government of National Capital Territory of Delhi.
Old Secretariat, Delhi-110054

दिनांक
Dated 7th January, 1994

अ० शा० पत्र स०
D. O. No ....

مجھے یہ جان کر بے حد خوشی ہوئی ہے کہ انجمن فروغ سائنس اردو قارئین میں سائنس کو قابل فہم اور مقبول بنانے کے لئے ایک اردو ماہنامہ "سائنس" جاری کررہی ہے۔ یہ ایک قابل قدر بات ہے کہ ملک میں پہلی مرتبہ یہ کوشش کی جارہی ہے کہ ہمارے عوام کے اس خاص طبقہ تک سائنسی معلومات باقاعدہ ہرماہ پہونچے۔
میں اس پیش رفت کے لئے انجمن فروغ سائنس کو اپنی نیک خواہشات اور مبارک باد پیش کرتا ہوں۔

Shrivastava.

جالج شریواستوا

सदस्य
योजना आयोग
योजना भवन
नई दिल्ली-110001
MEMBER
PLANNING COMMISSION
YOJANA BHAVAN
NEW DELHI-110001

सत्यमेव जयते

S. Z. QASIM

۳۰/دسمبر ۱۹۹۳ء

ہر زبان اپنی عمر کے سفر میں مختلف ادوار سے گذرتی ہے۔ آزادی کے بعد سے اردو بھی ایک ایسے دور سے گذر رہی ہے جس میں وہ بڑی حد تک محدود ہو گئی ہے۔ ایسا لگتا ہے' جیسے اردو محض شاعری یا افسانوں یا کہانی قصوں کی زبان ہو۔ کسی بھی قسم کے علوم کو اردو کا لباس خال خال ہی نصیب ہوتا ہے۔ ایسے جمود کے عالم میں ایک سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ شروع کرنے کی آپ کی کاوش نہ صرف یہ کہ قابل ستائش ہے' بلکہ میں تو یہ کہوں گا کہ قابل تقلید بھی ہے۔

جس طرح آپ سائنسی علوم کو عوام اور طلباء تک پہونچا رہے ہیں۔ کیا ہی اچھا ہو' اگر دیگر جدید علوم کے علماء بھی آگے آئیں اور اپنی مہارت کے کچھ چراغ اردو کی راہوں میں بھی روشن کردیں۔

مجھے امید ہے کہ آپ اور انجمن فروغ سائنس کے دیگر اراکین و ہمدردان اس ماہنامے کو برصغیر کے لئے ایک مثالی ماہنامہ بنانے میں کامیاب ہوں گے۔ میری تمام تر نیک خواہشات اور دعائیں آپ کے ساتھ ہیں۔

ظہور

ڈاکٹر سید ظہور قاسم

ممبر پلاننگ کمیشن (حکومت ہند)

DR. S.A.H. ABIDI
DIRECTOR

M.Sc., M.Phil, Ph.D.
F.N.A.Sc., F.Z.S.I.
F.Z.S. (Lond)

Tel: 4362548 (Office)
4697680 (Res.)

भारत सरकार
महासागर विकास विभाग
'महासागर भवन'
ब्लाक 12, सी. जी. ओ. कम्पलैक्स,
लोदी रोड, नई दिल्ली-110003
GOVERNMENT OF INDIA
DEPARTMENT OF OCEAN DEVELOPMENT
'MAHASAGAR BHAVAN'
BLOCK-12, C.G.O. COMPLEX,
LODHI ROAD, NEW DELHI-110003
GRAM : MAHASAGAR

	Telex	Fax
Block 9 :	31-61984	91-11-4360779
Block 12	31-61536	91-11-4360336

مکرمی آداب

ابھی گذشتہ دنوں نئی دہلی میں ہونے والی بچوں کی سائنس کانگریس میں میرا بھی جانا ہوا۔ اسکول کے بچوں میں سائنس اور ماحول کے تئیں بیداری اور جوش دیکھ کر مجھے بہت خوشی ہوئی۔ تاہم وہاں بھی مجھے ایک احساس ہوا جو کہ ہر اس قسم کے سائنسی میلے یا کسی اور مقابلے میں مجھے ہوتا رہا ہے۔ وہ یہ کہ ایسے کسی بھی مقابلے یا تحریک میں اردو میڈیم اسکولوں کے بچے براہ نام ہی نظر آتے ہیں۔ میں سمجھتا ہوں کہ اس کی ایک اہم وجہ اردو میں سائنسی مواد کی کمی ہے۔ کتابیں ذہن ساز ہوتی ہیں۔ اردو میڈیم اسکولوں کے طلباء اور دیگر اردو قارئین کو اردو میں اس قسم کا لٹریچر ملتا ہی نہیں' جو کہ ان میں سائنس کے لئے دلچسپی نیز سائنس مزاج پیدا کرسکے۔ وہ سائنس کو محض ایک سخت مضمون سمجھتے ہیں۔ جس کو کتابوں میں پڑھنا دشوار اور جس میں پاس ہونا مشکل ہے۔ ایسے ماحول میں ایک باقاعدہ سائنسی ماہنامہ شروع کرنے کا آپ کا فیصلہ نہایت بروقت ہے۔ آپ کے تحریر کردہ سائنسی مضامین اور کتابیں تو برسوں سے دیکھ ہی رہا تھا۔ اب اس ماہنامے کی شروعات یقیناً ایک بڑی ضرورت کو پورا کرے گی۔ نیز نئے قلم کاروں کو حوصلہ فراہم کرے گی۔ میری دعا ہے کہ یہ ماہ نامہ دن دونی رات چوگنی ترقی کرے۔ نیز آپ لوگوں کے حوصلے بلند رہیں۔

سید آصف حسین عابدی

ڈاکٹر سید آصف حسین عابدی
ڈائرکٹر' ڈیپارٹمنٹ آف اوشن ڈیولپمنٹ
(حکومت ہند)

ALIGARH MUSLIM UNIVERSITY
ALIGARH

Prof. M. N. Faruqui
VICE CHANCELLOR

وائس چانسلر، علی گڑھ مسلم یونیورسٹی

ہندوستانی عوام کا ایک بڑا طبقہ اردو داں ہے۔ ان کی اکثریت اپنی مادری زبان کو ذریعہ تعلیم کے طور پر استعمال کرتی ہے۔ آزادی وطن کے بعد مختلف وجوہات کے باعث ہم لوگ اردو قاری کو سائنسی اور دیگر معلوماتی مواد فراہم کرنے سے بڑی حد تک قاصر رہے ہیں۔ مجھے بے حد خوشی ہے کہ انجمن فروغ سائنس کے اراکین نے اس طرف توجہ کی ہے اور انھوں نے ایک سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ نکالنے کا رادہ کیا ہے۔ مجھے یقین ہے کہ اردو میڈیم کے ذریعے تعلیم پانے والے طلباء نیز اردو عوام اس کی بھرپور پذیرائی کریں گے۔ میری دعاء ہے کہ آزاد ہندوستان سے شائع ہونے والا یہ پہلا سائنسی و معلوماتی ماہنامہ مقبول عام بنے اور اس کے اراکین اپنے ارادوں میں کامیاب ہوں۔

محمد نسیم فاروقی

JAMIA HAMDARD
('HAMDARD UNIVERSITY')

Phones : Off. 646 4484
PBX. 643 9688
Res. 646 8871
Gram : JAMHAM

HAMDARD NAGAR
NEW DELHI - 110062

Rasheeduzzafar
Vice-Chancellor

وائس چانسلر، جامعہ ہمدرد

مجھے ڈاکٹر محمد اسلم پرویز سے یہ جان کر بے حد خوشی ہوئی کہ وہ اردو میں "سائنس" کے نام سے ایک جریدہ نکال رہے ہیں۔ جہاں تک مجھے علم ہے فی الوقت اردو میں اس نوعیت کا کوئی دوسرا جریدہ موجود نہیں ہے۔ سائنس اور سائنسی ذہن جدید دور کے روح رواں ہیں لہٰذا ان کی اس قابل ستائش پیش رفت سے دو بنیادی فائدے ہونگے۔ ایک تو اس رسالے کے ذریعہ اردو بولنے اور پڑھنے والوں کی سائنس سے متعلق ضروری اور دلچسپ معلومات تک رسائی ہوگی، دوسرے اردو زبان کو اس کے روایتی دائرۂ کار سے نکالنے کی کوششوں اور تحریکوں میں یہ ایک گرانقدر اضافہ بھی ہوگا۔

آجکل کے ہندوستان میں 'اردو کی روز بروز سمٹی ہوئی کائنات میں' کسی اردو جریدے کو کامیابی کے ساتھ چلانے میں جو مشکلات ہیں، وہ سب کے سامنے ہیں۔ مگر ہر اچھا کام کچھ مشکل بھی ہوتا ہے اور پھر ایسا کام کرنے میں مزہ بھی کیا جس کے ساتھ دشواریوں، الجھنوں اور جدوجہد کی چاشنی نہ ہو۔

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کے سائنس پر مضامین میں اکثر پڑھتا رہا ہوں۔ البتہ ان سے ملاقات حال ہی میں ہوئی۔ بعض شخصیات ایسی ہوتی ہیں جن کے چند ابھرے ہوئے خواص و خطوط جاننے کے لئے مدت درکار نہیں ہوتی۔ پہلی ہی ملاقات میں مجھے پرویز صاحب کے خلوص، بے چینی اور ارادے کی پختگی کا اندازہ ہوگیا۔ ایسے حضرات اپنے دل پسند کام میں رندانہ جرات کے ساتھ کود پڑتے ہیں اور پھر پلٹ کر کبھی نہیں دیکھتے۔

"سائنس" جیسا جریدہ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز جیسے فعال اور متحرک صحافی کے بل بوتے پر ہی کامیاب ہو سکتا ہے اور انشاءاللہ ضرور ہوگا۔ میری نیک خواہشات اس رسالے کے مستقبل کے ساتھ ہیں۔

رشید الظفر

پروفیسر رشید الظفر،

انجمن ترقی اردو ہند نئی دہلی
अन्जुमन तरक़्क़ी उर्दू (हिन्द)
Anjuman Taraqqi Urdu (Hind)

ڈاکٹر خلیق انجم
سکریٹری

URDU GHAR, ROUSE AVENUE, NEW DELHI-110002 ● PHONE : 331 72 10

محمد اسلم پرویز صاحب

پچھلے کچھ برسوں سے سائنسی موضوعات پر آپ کے مقالے بہت شوق سے پڑھتا رہا ہوں۔ مجھے خوشی ہے کہ آپ ایسے موضوع کی طرف توجہ دے رہے ہیں جسے اردو والوں نے بالکل نظرانداز کر رکھا ہے۔ ہمارے اردو والوں کا خیال ہے کہ صرف میر' غالب' انیس اور اقبال ہی کی اردو میں اہمیت ہے۔ اور پھر اس پر دعوی یہ ہے کہ ہماری زبان دنیا کی ترقی یافتہ زبانوں میں سے ایک ہے۔ حالانکہ حقیقت یہ ہے کہ ترقی یافتہ زبان کے لئے ضروری ہے کہ اس میں تمام ٹیکنیکل' سائنسی' سماجی' سیاسی' اقتصادی--- غرض ہر طرح کے موضوعات پر کتابیں فراہم ہوں۔ آزادی سے قبل اردو میں عام موضوعات پر کتابیں بڑے پیانے پر لکھی جاتی تھیں۔ خود انجمن ترقی اردو (ہند) نے "دیمک کی کہانی" "سڑکیں کیسے بنائیں" "تعمیر کا فن" جیسے موضوعات پر کتابیں شائع کی تھیں۔ لیکن نہ جانے کیوں آزادی کے بعد یہ سلسلہ بالکل بند ہو گیا۔

بعض سرکاری ادارے اعلیٰ تعلیم کے لئے مختلف موضوعات پر انگریزی کی کتابوں کا اردو میں ترجمہ کر رہے ہیں۔ لیکن ترجموں اور طبع زاد کتابوں میں بہت بڑا فرق ہے۔

انجمن ترقی اردو (ہند) آزادی سے پہلے سہ ماہی سائنس شائع کرتی تھی۔ لیکن ۱۹۴۵-۴۶ء میں یہ رسالہ بند ہو گیا۔ اب آپ نے "اردو ماہنامہ سائنس" کے نام سے جو رسالہ جاری کرنے کا اعلان کیا ہے' اس کا میں خیر مقدم کرتا ہوں اور چوں کہ آپ اس کے اڈیٹر ہوں گے' اس لئے مجھے یقین ہے کہ اس میں شائع ہونے والے مضامین معیاری اور اہم ہوں گے۔

میری دلی تمنا ہے کہ آپ اپنے مقصد میں کامیاب ہوں۔ آپ کی کامیابی ایک فرد کی کامیابی نہیں' تمام اردو والوں کی کامیابی ہے۔ اس لئے میں تمام اردو والوں سے پرزور اپیل کروں گا کہ وہ آپ کے رسالے کو کامیاب بنانے کے لئے ہر ممکن تعاون دیں۔ کیوں کہ اگر ہم اپنی زبان کو دنیا کی ترقی یافتہ زبانوں کی صف میں دیکھنا چاہتے ہیں تو اس طرح کے رسالے شائع ہونے بہت ضروری ہیں۔

مخلص

(خلیق انجم)

ڈاکٹر فہمیدہ بیگم

Dr. Fahmida Begum
Director
Bureau For Promotion of Urdu

West Block - I,
R. K. Puram,
New Delhi: 110066

عزیزی اسلم پرویز صاحب
ایڈیٹر سائنس ماہ نامہ

یہ جان کر مجھے انتہائی خوشی ہوئی ہے کہ آپ "سائنس ماہنامہ" کا اجرا کر رہے ہیں جو تین حصوں پر مشتمل ہے۔ عام معلوماتی حصہ، بچوں کا حصہ، خواتین کا حصہ۔

یہ وقت کی ضرورت ہے جس کی طرف آپ نے توجہ کی ہے۔ ایک ایسا رسالہ جو ہمارے بچوں کو نئی نئی سائنسی معلومات فراہم کرے ان کے اندر تجسس کے مادے کو متحرک کرے عوام کو مفید معلومات فراہم کرے اور عورتوں کے لئے ان کی دلچسپی اور مطلب کا مواد پیش کرے۔

میں امید کرتی ہوں آپ کا یہ رسالہ ان سب کے لئے مفید اور معلوماتی ثابت ہوگا۔

مخلص

فہمیدہ بیگم

4-1-94

ڈائرکٹر

GOVT OF NATIONAL CAPITAL TERRITORY OF DELHI

خطۂ قومی راجدھانی حکومتِ دہلی

Urdu Academy Delhi

اردو اکادمی۔ دہلی

گھٹا مسجد روڈ، دریا گنج نئی دہلی-۱۱۰۰۰۲

Ghata Masjid Road, Darya Ganj, New Delhi-110002

Phone 3276211, 3262693

Dated 21.12.93

مجھے یہ جان کر خوشی ہوئی کہ آپ نے اردو پڑھنے والوں کے مزاج اور طرز فکر کو سائنس سے آشنا کرانے کی غرض سے ایک رسالے کی طباعت کا خواب دیکھا ہے۔ میرا تمام تر تعاون آپ کے ساتھ رہے گا۔ آپ جس لگن اور خلوص کے ساتھ سائنسی موضوعات کو اردو میں متعارف کرانے کی کوشش کر رہے ہیں اس کا اعتراف کرنے میں لوگوں کو ابھی وقت لگے گا۔ یوں بھی ہمارے لوگ اعتراف سے زیادہ اعتراض کو ترجیح دیتے ہیں۔

زبیر رضوی

سکریٹری

Prof. ATIQ A. SIDDIQUI
Ex. Dean Faculty of Arts

پروفیسر عتیق احمد صدیقی

سکریٹری یوپی رابطہ کمیٹی، علیگڑھ

Department of Urdu
Aligarh Muslim University,
Aligarh....17.12.93.

عزیزی محمد اسلم پرویز صاحب السلام علیکم

اب تک آپ کی سائنسی تحریروں سے مستفید و فیضیاب ہوتا رہا۔ پھر یہ جان کر خوشی ہوئی کہ آپ نے فروغ سائنس کے لئے ایک انجمن قائم کردی۔ یہ بھی خیال ہوا کہ انجمنیں ہمارے ہاں روز قائم ہوتی رہتی ہیں، یہ بھی ایسا ہی ایک شوق ہوگا، لیکن اس خبر سے تو حیرت انگیز مسرت ہوئی کہ اب یہ انجمن ایک رسالہ نکالنا چاہتی ہے جو سائنسی مضامین کے لئے مخصوص ہوگا۔ خدا آپ کے ارادوں کو بلند کرے، ان کو عملی جامہ پہنانے کی توفیق دے اور اقبال کے الفاظ میں۔

اللہ کرے مرحلہ شوق نہ ہو طے

آج کے دور میں اور آج کے دور میں کیا کسی بھی دور میں سائنس کی اہمیت سے انکار نہیں کیا جاسکتا۔ سائنس حیات و کائنات کا علم ہی تو ہے۔ اس لئے تو قرآن پاک نے جابجا کائنات میں غور و تدبر کا حکم دیا۔ سرسید نے تعلیم کی بنیاد ڈالنے کی سوچی تو پہلے سائنٹفک سوسائٹی قائم کی۔ مگر حالات کی ستم ظریفی یہ کہ اہل اردو سائنس سے دور ہوتے چلے گئے۔ نتیجہ یہ کہ اردو میں سائنس سے متعلق کتب و رسائل کا فقدان ہے۔ اب لوگ شکایت کرتے ہیں کہ بچے سائنس کیسے پڑھیں اردو میں کتابیں تو ہیں ہی نہیں۔ حالانکہ دوسری بات بھی درست ہے کہ پڑھنے والے ہوں تو کتابیں اور رسالے خود وجود میں آنے لگتے ہیں۔

آپ مبارکباد کے لائق ہیں کہ آپ نے اول تو سائنس کی تحریروں کو عام کیا اور اب حوصلہ کرکے ایک رسالہ کا آغاز کیا۔ ایسے ہی حوصلہ مندوں نے کبھی کبھی قوموں کے مزاج کو بدلا ہے۔

مجھے یقین ہے کہ آپ کے اس رسالہ کی اردو حلقوں میں پذیرائی ہوگی اور آپ اس کارخیر کے لئے تمام اہل اردو کے شکریہ کے مستحق ہوں گے۔

مخلص

[signature]

عتیق احمد صدیقی

سائنس

اردو ماہنامہ

فروری ۱۹۹۴ء — نئی دہلی

ہندوستان کا پہلا

سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

عنوان	مصنف	صفحہ
پیغامات		۱
اداریہ		۲
ڈائجسٹ		۵
کمپیوٹر	نذرالاسلام	۵
قرآن اور سائنس	ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	۷
ایڈز کے بڑھتے قدم	ڈاکٹر محمد اسلم پرویز	۱۰
بانو نامہ		۱۷
بچوں کے ڈر	عبداللہ ولی بخش قادری	۱۷
بالوں کی حفاظت	شہناز صدیقی	۱۹
بڑھتی بچی	ڈاکٹر (مسز) صفیہ قریشی	۲۰
سائنسی کہانی		۲۲
علم نما		۲۴
انوکھے رشتے	ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	۲۴
بلب کی ایجاد	سرور یوسف	۲۷
مثلث	گلستاں پروین	۲۹
چلوں یارکوں	بی ایس لال	۳۰
لائٹ ہاؤس		۳۱
میں آنکھ ہوں	شہناز صدیقی	۳۱
آپ کیا کریں	چچا دانش	۳۳
میوسس	ادارہ	۳۵
عظیم سائنس داں نوبیل	ڈاکٹر احرار حسین	۳۷
میوزیم	آصف نقوی	۳۹
باغبانی	عبدالحمید خاں	۴۲
کسوٹی		۴۴

رننگ نمبر — ۱

جلد ۱ — شمارہ ۱

اشاعتی سال: فروری تا جنوری

— ایڈیٹر —

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

— مجلسِ ادارت —

مشیر: پروفیسر آلِ احمد سرور

ممبران: ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی
عبداللہ ولی بخش قادری
ڈاکٹر احرار حسین
شکیل احمد کاکوی

آرٹ ورک: —
صبیحہ

زرِ تعاون: —

ماہانہ ۸ روپے ۔ سالانہ ۸۰ روپے
سالانہ (بذریعہ رجسٹری) ۱۵۵ روپے
سالانہ (برائے غیر ممالک) ۴۰۰ روپے

ترسیلِ زر و خط و کتابت کا پتہ: —
۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

○ رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بنا حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے
○ قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں ہی کی جائے گی۔
○ رسالے میں شائع مضامین، حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔

پرنٹر، پبلشر ایس۔ پرویز نے کلاسیکل پرنٹرس ۲۴۳ چاوڑی بازار دہلی سے چھپوا کر ۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر، نئی دہلی ۲۵ سے شائع کیا۔

ورکشاپ		۴۶
ہنسی ہنسی میں		۴۸
پیش رفت		۵۲
کاوشس		۵۴
پانی	محمد ناصر	۵۴
پہلا صور	سہیل قریشی	۵۵
جنگلات	محمد حسن عادل	۵۶
سائنس	سرفراز نواز	۵۷
شیشے کی دریافت	سید مسعود حسین	۵۸
عجیب وغریب	نکہت خالق	۵۹
سائنس ڈکشنری		۶۰
سائنس انسائیکلوپیڈیا		۶۲
میزان		۶۵
ردِّعمل		۶۷

سائنس پڑھیے
سائنس پڑھائیے

پیش کش :- انجمن فروغ سائنس (رجسٹرڈ) ۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر، نئی دہلی - ۱۱۰۰۲۵

بسم اللہ

اس صدی کی ساتویں دہائی کے آغاز میں سی پی اسنو نے "دو تہذیبیں" کے نام سے ایک کتاب لکھی جس کا علمی حلقوں میں خاصا چرچا ہوا۔ اسنو کا کہنا یہ تھا کہ انسانیت کا مستقبل اب سائنس سے وابستہ ہے۔ مشہور نقاد ایف آر لیوس نے اس خیال سے شدید اختلاف کیا اور ادب، فنون لطیفہ اور انسانی علوم کی اہمیت پر بجا زور دیا۔ اس کے معنی یہ نہیں لینا چاہئیں کہ ہمیں سائنس یا انسانی علوم میں سے ایک ہی پر توجہ کرنی ہے۔ سائنس یا ادبیات اور انسانی علوم۔ دونوں میں سے کسی کو نظرانداز نہیں کیا جاسکتا۔ سچی بات تو یہ ہے کہ چونکہ اب تک ہمارے نظام تعلیم میں انسانی علوم اور ادبیات پر زیادہ زور رہا ہے اس لئے سائنس پر اور زیادہ توجہ ہر لحاظ سے ضروری تسلیم کرنی چاہئے۔

یہ بھی کہا گیا ہے کہ مشرقی زبانوں میں دیدودانش کی طرف توجہ کم ہے اور احساس کی طرف زیادہ۔ مشاہدہ اور تجربہ کی طرف میلان نہیں، قیاس آرائی اور عمومیت پسندی کا رواج زیادہ ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ہمارے نظام تعلیم میں سائنس اور سائنسی طریقہ کار کا جو رول ہونا چاہئے اس کا احساس کم ہے۔ اگر طلباء کو شروع سے ذہن کی تنظیم، مرتب فکر اور مدلل اسلوب کی طرف مائل کیا جائے تو ہماری نئی نسل آج کی پیچیدہ زندگی کو سمجھنے اور برتنے کی زیادہ اہلیت پیدا کرسکے گی۔ ہمارا سب سے بڑا فرض آج یہی اہلیت پیدا کرنا ہے۔ صرف ادب اور صرف سائنس کی فضول بحث میں پڑنے سے کوئی فائدہ نہ ہوگا۔

یوں تو ہندوستانی زبانوں میں عام طور پر سائنس کے مختلف پہلوؤں پر مواد بہت زیادہ نہیں ہے مگر اردو میں تو یہ کمی خاص طور سے محسوس ہوتی ہے۔ اس میں شک نہیں کہ سرسید کی سائنٹفک سوسائٹی نے اس طرف توجہ دلائی۔ اصطلاحوں کے سلسلہ میں کچھ اصول مرتب کرنے کی کوشش کی، پھر جامعہ عثمانیہ میں اردو ذریعہ تعلیم کا جو تجربہ ہوا اس کے لئے دارالترجمہ نے کئی سو کتابیں شائع کیں۔ وحید الدین سلیم نے اصطلاحات کے لئے رہنما اصول متعین کئے۔ انجمن ترقی اردو نے مولوی عبدالحق کی قیادت میں ۱۹۲۸ء میں سائنس کے نام سے ایک سہ ماہی رسالہ بھی شائع کیا جو ۱۹۴۵ء تک جاری رہا۔ اس کے علاوہ سائنس کے مختلف پہلوؤں پر مطبوعات کا ایک سلسلہ بھی شروع کیا۔ آزادی کے بعد جب ترقی اردو بورڈ قائم ہوا تو اس کے صدر ڈاکٹروی کے آر وی راؤ نے اس ادارے میں سائنس اور سائنسی موضوعات پر عام فہم کتابیں لکھنے کی خصوصی سفارش کی اور اس کے نتیجہ میں بورڈ کی طرف سے علمی اصطلاحات کے تراجم اور کچھ سائنسی موضوعات پر کتابیں بھی سامنے آئیں۔ پھر ۱۹۷۵ء میں کونسل آف سائنٹفک اینڈ انڈسٹریل ریسرچ کی طرف سے سائنس کی دنیا کے نام سے ایک سہ ماہی رسالہ شائع ہوا جو اب تک جاری ہے۔

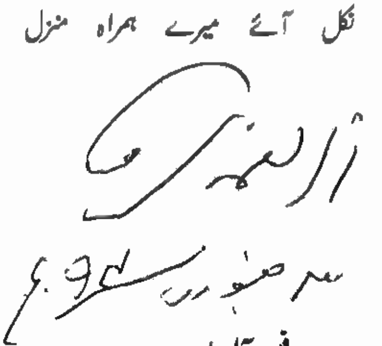
مگر یہ کہے بغیر رہا نہیں جاتا کہ نئی نسل کو سائنسی معلومات مہیا کرنے اور اس کے مزاج اور شعور کو سائنسی

بنانے کے لئے ابھی بہت کچھ کرنے کی ضرورت ہے۔ چونکہ ابتدائی اور ثانوی تعلیم کے لئے مادری زبان سب سے اچھا ذریعہ تعلیم ہے اس لئے ہماری ساری کوشش یہ ہونی چاہئے کہ ان طلباء کے لئے جن کی مادری زبان اردو ہے دسویں یا بارہویں درجہ تک کی کتابیں بھی تیار ہوں اور ان درجوں کے استادوں کی خصوصی تربیت بھی ہو۔ پھر ہمیں یہ بھی کرنا ہوگا کہ معلوماتی ادب کا ایسا ذخیرہ تیار کریں جس میں آسان زبان میں سائنس کی اہم دریافتیں' ایجادیں اور مشہور سائنس دانوں کی زندگی کے وہ خاکے ہوں جو لوگوں میں تلاش و جستجو کی لگن پیدا کرسکیں۔ اس کے ساتھ ایسے رسالے بھی ہونے چاہئیں جو نہ صرف ثانوی منزل کے طلباء کی ذہنی استعداد کو ملحوظ رکھتے ہوئے سائنس کو عام فہم انداز میں پیش کریں' بلکہ طلباء میں سائنس سے رغبت کا میلان بھی پیدا کرسکیں۔ زیر نظر رسالہ "سائنس" دراصل اسی مقصد کو سامنے رکھ کر منظر عام پر آرہا ہے۔ امید ہے کہ سائنس کے استاذ' دانش ور اور سماج کے رہنما اس رسالہ کا خیر مقدم کریں گے اور اس کی مالی سرپرستی میں بھی دریغ نہ کریں گے۔

سائنس اور ٹیکنالوجی کی دنیا میں بڑی تیزی کے ساتھ ترقی ہو رہی ہے۔ اس کے ساتھ اب تک کے نظریات پر نظرثانی کا سلسلہ بھی جاری ہے۔ اس لئے یہ اور بھی ضروری ہو جاتا ہے کہ ہم اپنے طلباء کو اور تمام پڑھنے والوں کو جدید ترین معلومات اور تازہ ترین تجربات سے باخبر رکھیں۔ ہمارے یہاں ایسے استادوں کی کمی نہیں ہے جو اپنے اپنے دائرے میں نہ صرف گہرا علم رکھتے ہیں بلکہ اپنے شاگردوں کی ریسرچ کی بھی نگرانی کر رہے ہیں۔ ان استادوں کا ایک کام یہ بھی ہونا چاہئے کہ وہ عام فہم انداز میں اپنے مخصوص دائرے سے متعلق جدید ترین معلومات پیش کریں۔ دوسرے ملکوں میں تو نہ صرف اپنے اپنے دائرے کے ماہرین بلکہ نوبل انعام یافتہ حضرات بھی عام فہم انداز میں مسائل پر روشنی ڈالتے ہیں۔ افسوس ہے کہ ہمارے ماہرین اس اہم کام پر توجہ نہیں کرتے۔ حال ہی میں اسٹیفن ہاکنگ کی کتاب "وقت کی مختصر تاریخ" کو دیکھنے کا موقع ملا۔ یہ کتاب لاکھوں کی تعداد میں چھپ چکی ہے اور یہ ایک ایسے ممتاز سائنس داں کا کارنامہ ہے جو باوجود اپنی معذوری کے آج بھی اعلیٰ درجہ کی تحقیق میں مصروف ہے۔ پھر بھی اس نے ایک ایسی کتاب لکھنے کے لئے وقت نکالا جو آسان زبان میں کائنات کے آغاز کے متعلق جدید ترین معلومات فراہم کرتی ہے۔

سائنس کے متعلق زیادہ سے زیادہ علم و آگہی کے ساتھ سائنسی مزاج پیدا کرنا اس رسالہ کا بنیادی مقصد ہے۔ یہ کام ثانوی درجہ کے طلباء کے لئے سب سے زیادہ ضروری ہے۔ رسائل کے ساتھ ساتھ ایسی چھوٹی چھوٹی کتابوں کی بھی ضرورت ہوگی جو علم کے کسی گوشہ کے متعلق بنیادی معلومات فراہم کرسکیں اور یہ معلومات اس طرح پیش کی جائیں کہ طلباء کو بصیرت کے ساتھ مسرت کا بھی احساس ہو۔ ادارہ "سائنس" اس توقع کے ساتھ اس وادی شوق میں قدم رکھ رہا ہے کہ وہ آئندہ چل کر یہ کہنے میں حق بجانب ہو:

دعائیں دیں میرے بعد آنے والے میری وحشت کو
بہت کانٹے نکل آئے میرے ہمراہ منزل سے



پروفیسر آل احمد سرور

ڈائجسٹ

کمپیوٹر —— انسانی شاہکار

نذر الاسلام (علیگ)

انسان کے ذہن کی ایک عجیب و غریب تخلیق کمپیوٹر (Computer) جس تیز رفتار سے آج اپنے عروج کی جانب گامزن ہے اس سے ایسا لگتا ہے کہ شاید کسی دن انسان کی پوری زندگی میں اس کا دخل ہوگا۔ تعجب کی بات ہے کہ ایک الیکٹرانک مشین جس کا خالق انسان کا ذہن ہے' اپنی صلاحیت اور حیرت انگیز رفتار کی بناء پر شاید سپرہیومن (Super-Human) بن کر خود اپنے خالق حضرت انسان کو چیلنج کر رہی ہے۔ تاہم یہ بھی ایک حقیقت ہے کہ کمپیوٹر محض ایک مشین ہونے کی بناء پر اپنے آپ کچھ کرلینے کی صلاحیت سے محروم ہے۔ اس میں نہ تو انسان جیسی سوچنے سمجھنے کی فطری قوت ہے نہ قدرتی ذہن اور نہ شعور زندگی۔ باوجود ان کمیوں کے کمپیوٹر حیرت انگیز کارنامے انجام دیتا ہے اور شاید زندگی کا کوئی شعبہ بھی ایسا نہیں ہے جس میں کمپیوٹر نے اپنا نمایاں وانقلابی رول ادا نہ کیا ہو یا نہ کر رہا ہو۔ اور یہی وجہ ہے کہ جب امریکہ کی ٹائم میگزین نے ۱۹۸۳ء میں مین آف دی ایر (Man of the year) کا انتخاب کیا تو یہ انتخاب کسی آدمی کے حق میں نہیں بلکہ کمپیوٹر کے حق میں گیا۔ گویا ۱۹۸۳ء کا مین آف دی ایر' ٹائم میگزین کی نظر میں دنیا کا کوئی آدمی نہیں بلکہ کمپیوٹر تھا۔ کیوں کہ ٹائم میگزین کے مطابق وہ شئے جس نے ساری دنیا کو زندگی کے ہر میدان میں سب سے زیادہ متاثر کیا وہ شئے انسان نہیں بلکہ کمپیوٹر تھا اور مین آف دی ایر ہونے کا مستحق تھا۔

آج کا دور ماضی کے تمام ادوار سے مختلف ہے۔ آج کے اس دور میں کمپیوٹر نے اپنی نمایاں کارکردگی سے زندگی کے طور طریقوں میں انقلابی تبدیلی پیدا کی ہے۔ اس لئے آج کا دور کمپیوٹر کا دور کہلانے لگا ہے۔ ننھے منے بچوں کے کمپیوٹر کھیل سے لے کر راکٹ' میزائل' ریڈار کی رہنمائی تک' پان کی دکان کا بل پیش کرنے سے لے کر خلائی جنگ کے کنٹرول تک کا نظام کمپیوٹر کے بنا ادھورا ہے۔ دھرتی کی گہرائیوں میں چھپی بیش بہا اشیاء کا پتہ لگانا ہو' سمندر کی تہہ میں پنہاں پیٹرول وگیس کے خزانے کی نشان دہی کرنی ہو' ستاروں کی رفتار کا اندازہ لگانا ہو' ٹریفک یا ہوائی جہاز کے سگنل کو کنٹرول کرنا ہو' بڑی بڑی فیکٹریوں کے مشکل ترین آپریشن سے گذرنا ہو' نیوکلیئر انرجی پلانٹ کو چلانا ہو' طرح طرح کے امراض کا پتہ لگانا ہو' مریض کی رگوں میں جاری وساری لہو کی تصویر بنانی ہو یا اس کے جان لیوا جراثیم کا تعین کرنا ہو' بڑی بڑی بلڈنگوں کے نقشے بنانے ہوں' پل' ڈیم' یا بیراج کی ڈیزائن کرنی ہو' الیکشن یا موسم کی پیش گوئی کرنی ہو' حالات کی روشنی میں راہ عمل کا تعین کرنا ہو' کھیل کود کا میدان ہو یا سائنس و ٹیکنالوجی کے مشکل ترین مضمون ہوں' الغرض آج ہر جگہ کمپیوٹر نے پوری آن بان شان سے اپنا قبضہ جمالیا ہے۔ ایسی صورت حال میں ہم اس دور کو کمپیوٹر کا دور تسلیم کرنے پر مجبور ہیں۔

کبھی کبھی ایسا لگتا ہے کہ "کمپیوٹر کیا کوئی جادو تو نہیں ہے؟" ہرگز نہیں۔ کمپیوٹر نہ تو جادو ہے اور نہ ہی اس کے پاس آدمی کا دماغ ہے اور نہ ہی روبوٹ کسی جادوئی انسان کا نام ہے۔ کمپیوٹر تو محض ایک الیکٹرانک مشین کا نام ہے جس کے پاس انسان جیسی خداداد عقل و فراست یا دانش مندی نہیں ہوتی بلکہ یہ ہندسوں کے سگنل (Digital Signals) کے ذریعہ اطلاعات کو سمجھنے والی مشین ہے۔ اتنا ہی نہیں بلکہ یہ اطلاعات کو اپنے پاس اپنی یادداشت (Memory) میں

ہندسوں (Digits) کی شکل میں لمبے عرصے تک محفوظ رکھنے کی حیرت انگیز خوبی کا بھی مالک ہے۔ اور اس سے بھی اہم خصوصیت یہ ہے کہ کمپیوٹر ان ڈیجیٹل اطلاعات کو ہماری مرضی کے مطابق استعمال کر کے ایک فیصلہ کن نتیجہ اخذ کرنے کے فن سے خوب آشنا ہے۔ گویا کمپیوٹر کی مقبولیت اور بہت کچھ کر گذرنے کی صلاحیت کا راز۔ کمپیوٹر کا "ڈیجیٹل سگنل" (Digital Signals) سے اطلاعات کو سمجھنا، اس کو ایک مخصوص انداز میں اپنی یادداشت میں لفظ بلفظ محفوظ رکھنا ہے۔ جب کبھی بھی ان اطلاعات کے متعلق دریافت کیا جائے تو اس کو سکنڈ کے چھوٹے سے حصہ میں پیش کردینا اور ان اطلاعات سے ایک سکنڈ کے لاکھویں حصہ میں بہترین نتیجہ دے دینا ہی ہے۔ ان ہی بنیادی خصوصیات و صلاحیتوں کی بنا پر کمپیوٹر دوسری تمام الیکٹرانک مشینوں سے برتر اور ممتاز ہے۔

اطلاعات کی مدد سے نتیجہ کی منزل تک پہونچنے کے لئے کمپیوٹر کے مختلف حصوں کو طرح طرح کے مرحلوں سے گزرنا پڑتا ہے اور اسے کئی اور وسائل (Resources) مثلاً سسٹم سافٹ ویئر (System-Software) اور ان پٹ ڈاٹا (Input Data) کی بھی ضرورت پڑتی ہے۔ ان مرحلوں میں سے ایک اہم مرحلہ پروگرام (Program) ہے۔ اور اس میں سب سے اہم رول کمپیوٹر کے جس حصے کو ادا کرنا پڑتا ہے اس کا نام سنٹرل پراسیسنگ یونٹ (Central Processing Unit) (c.p.u) ہے۔ اس کا رول کمپیوٹر کے ڈھانچہ میں بالکل ویسا ہی ہے جیسا ہمارے جسم میں دماغ کا ہے۔ پروگرام کا رول نتیجے (Out put) کے حصول کے لئے بالکل ویسا ہی جیسا منزل تک پہونچنے کے لئے ہمارے ذہن کا۔ صحیح صحیح راہ عمل مرتب کرنا۔ گویا پروگرام ایک مقصد کو پالینے کے تحت لکھا جانے والا وہ طریقہ عمل ہے جسے کمپیوٹر کا مصنوعی دماغ C.P.U ایک خاص شکل میں سمجھتا ہے اور اسی راہ عمل پر چل کر نتیجہ دیتا ہے۔ عام طور پر پروگرام کو کمپیوٹر کی مختلف زبانوں میں لکھا جاتا ہے جن کو ہائی لیول لینگویج (High Level Language) کہتے ہیں مثلاً فورٹران (Fortran) بیسک (Basic)، کوبول (Cobol) پیسکل (Pascal) وغیرہ، کسی بھی زبان میں پروگرام لکھا جاسکتا ہے۔ آج کل جو انتہائی مقبول زبان ہے اس کا نام سی (C) یا سی پلس پلس (c++) ہے۔ کمپیوٹر سائنس کا وہ شعبہ ہے جس میں کمپیوٹر کی مختلف زبانوں کے متعلق اور ان کے استعمال سے مختلف قسم کے پروگرام لکھنے کا علم حاصل کیا جاتا ہے، سافٹ ویر کہلاتا ہے۔ جبکہ وہ شعبہ جس میں کمپیوٹر کے مختلف حصوں، ان کے آپسی ربط وضبط و کارکردگی سرکٹ کنیکشن وغیرہ کے متعلق تمام پہلوؤں کا علم حاصل کیا جاتا ہے، ہارڈ ویر (Hard Ware) کہلاتا ہے۔

پروگرام لکھنا اپنے آپ میں ایک فن ہے۔ اس فن کو سیکھنے کا سب سے پہلا زینہ الگارتھم (Algorithm) کہلاتا ہے۔ الگارتھم دراصل عربی لفظ الخوارزمی کی بگڑی ہوئی شکل ہے۔ عرب کے ایک مشہور سائنس داں و ماہر علم ریاضیات (Mathematician) ابو جعفر ابن موسیٰ الخوارزمی تھے جو الخوارزمی کے نام سے مشہور تھے۔ انگریزی زبان میں ان کا نام بگڑ کر الگارتھم بن گیا۔ الگارتھم کسی سوال کے حل کرنے کے طریقہ کو کہتے ہیں۔ کسی مقصد کو پالینے کے لئے جب آغاز سے اختتام تک درجہ بہ درجہ ایک خاص ربط وضبط و تسلسل سے "طریقہ حل" کو لکھ دیا جائے تو الگارتھم بن جاتا ہے۔

(باقی آئندہ)

○○

قلم کار حضرات مضامین خوش خط اور صفحہ کے ایک طرف ہی لکھیں۔ تصاویر سفید کاغذ پر یا ٹریسنگ پیپر پر سیاہ اور باریک قلم سے بنائیں۔ اگر تحریر کی رسید کے خواہش مند ہوں تو اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہمراہ روانہ کریں۔ ناقابل اشاعت تحریروں کو واپس کرنے کے لئے ہم معذرت خواہ ہیں۔

قرآن اور سائنس

ڈاکٹر شمس اسلام فاروقی

اللہ تبارک وتعالیٰ کا بے حد انعام واکرام ہے کہ اس نے اپنے بندوں کی بھرپور رہنمائی کے لئے قرآن حکیم جیسی اعلیٰ اور ارفع کتاب نازل فرمائی۔ انسانی زندگی کا کوئی شعبہ ایسا نہیں جس سے متعلق ہدایات اس کتاب میں شامل نہ ہوں۔ اس کتاب کا ایک ایک لفظ حکمت سے بھرا ہے۔ یہ ایک ایسا سمندر ہے جس میں جتنا اترتے جاؤ اس کی وسعتیں اتنی ہی پھیلتی جاتی ہیں۔

قرآن وہ آسمانی کتاب ہے جو اس تصور کی نفی کرتی ہے کہ سائنس اور مذہب ایک دوسرے کے مخالف ہیں۔ یہ وہ کتاب ہے جو انسانوں کو خدا کی ہر تخلیق پر غوروفکر کی دعوت دیتی ہے اور اعلان کرتی ہے کہ خالق نے انسانوں کے لئے اپنی کائنات کو مسخر فرمادیا ہے' سو اس کے لئے سعی کرو۔ فرانسیسی مصنف مورلیس بوکائے اپنی مشہور کتاب "بائبل' قرآن اور سائنس" میں لکھتا ہے :

"میں یہ دیکھنا چاہتا تھا کہ قرآنی متن اور جدید سائنس کی معلومات کے مابین کس درجہ مطابقت ہے۔ تراجم سے مجھے پتا چلا کہ قرآن ہر طرح کے قدرتی حوادث کا اکثر اشارہ کرتا ہے لیکن اس مطالعہ سے مجھے مختصر سی معلومات حاصل ہوئیں۔ جب میں نے گہری نظر سے عربی زبان میں اس کے متن کا مطالعہ کیا اور ایک فہرست تیار کی تو مجھے اس کام کو مکمل کرنے کے بعد اس شہادت کا اقرار کرنا پڑا جو میرے سامنے تھی۔ قرآن میں ایک بھی بیان ایسا نہیں ملا جس پر جدید سائنس کے نقطہ نظر سے حرف گیری کی جاسکے۔"

قرآن حکیم کی ابتداء سورہ فاتحہ سے ہوتی ہے جو ایک دعا ہے جسے خدا نے اپنے بندوں کو سکھایا ہے۔ اس کا پہلا جملہ خود اللہ جل وشانہ کی صفات بابرکات کو بیان کرتا ہے۔

"تمام تعریفیں صرف اللہ کے لئے ہیں جو تمام جہانوں کا پالن ہار ہے۔"

اس کائنات کی ہر شئے اس ایک خالق عظیم کی تخلیق ہے اور اسی لئے ہر تعریف صرف اسی ایک ذات سے منسوب کی جاسکتی ہے۔ غور کرنے کی بات ہے کہ اگر دنیا کے تمام انسان اپنی صلاحیتوں کو مجتمع کرلیں تب بھی کیا یہ ممکن ہے کہ وہ ایک ادنیٰ سے ادنیٰ شئے مثلاً ایک پتا' پھول' یا چونٹی' مچھر یا محض ایک خلیائی بیکٹیریا اور وائرس کی تخلیق کرسکیں۔ یقیناً وہ ایسا کرنے سے قاصر ہوں گے اور یہی کہنے پر مجبور ہوں گے کہ تمام تعریفیں صرف ایک اللہ کے لئے ہیں جس نے وائرس جیسی ادنیٰ مخلوق سے لے کر انسان جیسے اعلیٰ جاندار کی تخلیق فرمائی اور یہی نہیں بلکہ اس سے بہت آگے بڑھ کر اس لامتناہی کائنات کو ایک بے حد نپے تلے' جامع اور بے نقص نظام کے تحت بنایا اور قائم فرمایا۔

نیویارک سائنس اکیڈمی کے ایک سابق صدر مسٹر اے کریسی مار۔سن نے ایک مقالہ لکھا تھا جس کا عنوان تھا "ایک سائنس داں کیوں خدا پر یقین رکھتا ہے : سات وجوہات۔" وہ لکھتے ہیں :

"ہم ریاضی کے اصولوں پر یہ ثابت کرسکتے ہیں کہ اس کائنات کی ترتیب اور نظم زبردست انجیرنگ اور ذہانت

کا مرہون منت ہے۔" وہ آگے کہتے ہیں کہ اس زمین پر زندگی کے لئے جس قدر بے نقص اور منظم حالات درکار تھے ان کا خود بخود وجود میں آنا بھلا کس طرح ممکن ہو سکتا ہے۔"

قرآن ہمیں جگہ جگہ اپنے اطراف کی تمام چیزوں پر غور کرنے کی دعوت دیتا ہے تاکہ عرفان حق اور اس کی صفات پر ہمارا ایمان اور یقین پختہ تر ہو سکے۔ ذرا سوچئے ہماری زمین اپنے محور پر نہ گھومتی اور اگر گھومتی تو اس کی رفتار سست یا تیز ہوتی۔ تب ایسی صورت میں کیا دن اور رات کا موجودہ تناسب برقرار رہ سکتا تھا۔ زمین کا جھکاؤ ۲۳ ڈگری پر نہ ہوتا تو کیا موسموں کا ردوبدل ممکن ہوتا۔ سورج سے زمین کی دوری موجودہ سے کم یا زیادہ ہوتی تب یہ زمین سخت سرد یا گرم نہ ہو جاتی۔ اسی طرح زمین پر پانی، خشکی، برف اور فضا میں مختلف گیسوں کا تناسب مقررہ حدود سے مختلف ہوتا تو کیا یہاں زندگی متاثر نہ ہوتی۔ ہم دیکھتے ہیں زمینی فضا پر اوزون گیس کا ایک غلاف چڑھا ہوا ہے جو سورج سے آنے والی مضر شعاعوں کو روکتا ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ کی متناسب مقدار نہ صرف پیڑپودوں کو خوراک مہیا کرنے میں مدد دیتی ہے بلکہ زمین پر سورج کی گرمی کو بھی قائم رکھتی ہے۔ اوزون پرت کی غیر موجودگی یا کمزوری زندگی کو ختم کرسکتی ہے۔ اسی طرح کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار کم ہو کر ٹھنڈک اور زیادہ ہو کر حرارت میں اضافے کا باعث ہو سکتی ہے اور دونوں ہی صورتوں میں زندگی متاثر ہوئے بغیر نہیں رہ سکتی۔ ہمیں بظاہر یہ کائنات لامتناہی نظر آتی ہے تاہم جب انسان فضا میں مصنوعی سیارہ بھیجتا ہے تو اسے یہ احساس ہوتا ہے کہ کبھی کبھی ایک سیکنڈ کے ہزارویں حصے کے برابر اصلاح کرنا بھی ضروری ہو جاتا ہے۔ کیونکہ اگر ایسا نہ کیا جائے تو سیارہ راستے سے بھٹک کر تباہ ہو سکتا ہے۔ کائنات کے اس نپے تلے اور بے نقص نظام کے مشاہدے ہی نے غالباً میر کو کہنے پر مجبور کیا تھا۔

لے سانس بھی آہستہ کہ نازک ہے بہت کام
آفاق کی اس کارگہ شیشہ گری کا

ذرا سوچئے کیا یہ سب محض اتفاقاً ہو رہا ہے یا کوئی زبردست طاقت اس کے پیچھے کارفرما ہے۔ یقیناً ایسا ہی ہے۔ وہ خالق عظیم ہی ہے جو اس کارخانے کو بغیر کسی نقص اور کجی کے چلا رہا ہے۔ یہ وہی خدائے برتر ہے جو صرف حکم دیتا ہے کہ ہو جا اور ہر چیز اسی کے مطابق ہو جاتی ہے۔ حقیقتاً تمام تعریفیں صرف ایک اسی ذات کے لئے ہیں۔

اللہ تعالیٰ نے حضرت آدم علیہ السلام کو تخلیق فرمایا، پھر انہی کی پسلی سے اماں حوا کو پیدا کیا۔ اپنے علم سے ایک چھوٹا سا حصہ عطاء فرمایا جس سے ان کا مرتبہ اتنا بلند ہو گیا کہ ملائکہ کو انھیں سجدہ کرنے کا حکم دیا گیا۔ اس کے بعد انھیں ایسے نظام سے سرفراز کیا گیا جس کے تحت انسانوں کی ایک کثیر تعداد وجود میں آتی چلی گئی اور اللہ کے حکم سے قیامت تک یونہی جاری رہے گی۔ اس زبردست حکیم نے آدم علیہ السلام کے خمیر میں ایک ایسا عجیب و غریب کمپیوٹر ودیعت فرمایا جس کے تحت ان کے خواص قیامت تک آنے والے انسانوں میں لگاتار منتقل ہوتے رہیں گے۔ یہاں مراد ماں باپ کے وہ جنسی خلیے ہیں جن کے اختلاط سے ایک نئی زندگی وجود میں آتی ہے جو کہ ابتداء میں محض ایک خلیے پر مشتمل ہوتی ہے۔ جس کے نیوکلیس میں دھاگے جیسے کروموسومس کی تعداد وہی ہوتی ہے جو حضرت آدم میں تھی یعنی ۴۶ اور ہر کروموزوم بیشمار جینس لئے ہوئے جن میں سے بیشتر حضرت آدم اور اماں حوا کی کسی نہ کسی صفت کی حامل ہوتی ہیں۔ اس طرح نسل در نسل جو انسان بنتے چلے جا رہے ہیں ان میں اللہ کے حکم سے مختلف اوصاف کی جینس نمایاں ہو جاتی ہیں اور دوسری بہت سی چھپی رہتی ہیں اور اس طرح ہم انسانوں میں فرق دیکھتے ہیں کوئی گورا ہوتا تو دوسرا کالا، ایک عقل مند ہوتا ہے تو دوسرا غبی، ایک کے بال کالے تو دوسرے کے سنہری، ایک کی آنکھیں کالی تو دوسرے کی بھوری، ایک آواز بھاری تو دوسرے کی پتلی وغیرہ وغیرہ۔

اسی طرح کسی بھی دوسرے جاندار پر نظر ڈالئے تو ہر

ایک ہی ایسا نظام کارفرما نظر آئے گا۔ آپ قسم قسم کی تتلیاں باغوں میں اڑتی دیکھتے ہیں ان کے پروں کے نقش و نگار ان کی اقسام کی پہچان ہیں۔ ہر قسم میں نسلوں پر نسلیں پیدا ہوتی چلی جارہی ہیں۔ لیکن وہ نقش و نگار تبدیل نہیں ہوتے۔ پیلا دھبہ ہمیشہ پیلا ہی رہتا ہے کبھی سرخ نہیں ہوتا۔ ذرا اور گہرائی سے دیکھئے ایک تتلی ہی کیا بلکہ ہر کیڑے کے جسم کی اوپری سطح محض ایک اکہری خلیوں کی تہہ کی مرہون منت ہے۔ ان میں چند خلئے وہ کیمیائی مادے پیدا کردیتے ہیں جو باہری سطح تک پہونچ کر خشک ہوجاتے ہیں اور مختلف نقش و نگار بنادیتے ہیں۔ غور کرنے کی بات یہ ہے کہ وہ کون سی طاقت ہے جو ایک جیسے خلیوں کو الگ الگ رنگ کے کیمیائی مادے بنانے کا حکم دیتی ہے اور وہ بھی اس طرح کہ ان میں نہ کمی ہو اور نہ زیادتی۔ تاکہ ان سے بننے والے رنگین دھبوں کی ساخت میں کوئی تبدیلی نہ آسکے اور وہ اپنے ماں باپ کے دھبوں سے مشابہ رہیں۔ کیا یہ سب بس یونہی ہوجاتا ہے؟ ہرگز نہیں بلکہ یہ اس ایک خالق عظیم کے حکم اور اس کے بنائے ہوئے اصولوں کے تحت ہوتا ہے۔ بے شک وہی خدا تمام تعریفوں کا مستحق ہے۔

مکھی، مچھر، کھٹمل جیسے کیڑوں کو دیکھئے وہ کتنے چھوٹے اور منحنی ہوتے ہیں بھلا انسانوں سے ان کا کیا مقابلہ۔ مگر کیا انسان بھی انھیں ختم کرسکا؟ اللہ جل شانہ نے انھیں اپنی افزائش نسل کا ایک ایسا بے مثال نظام عطاء فرمایا ہے جس کے ذریعہ محض چند کیڑے بہت قلیل عرصہ میں اپنی تعداد اس قدر بڑھالیتے ہیں کہ انھیں قابو کرنا مشکل ہوجاتا ہے۔ نظر ڈالئے تو دنیا بھر میں بے شمار ادارے صرف مکھی اور مچھروں کی روک تھام کا مسئلہ سلجھانے پر معمور ہیں۔ جن پر کروڑوں روپے سالانہ خرچ ہوتا ہے لیکن اس کے باوجود ان کی نسلیں قائم ہیں۔ یہ سب اسی ایک ذات بامفات کا کرشمہ ہے جو تمام تعریفوں کا مستحق ہے۔

بلاشبہ قرآن حکیم کا فرمان سچ ہے کہ اگر دنیا کے تمام درخت قلم بنادیئے جائیں اور سمندر سیاہی اور اس میں سات سمندر اور بھی شامل کردیئے جائیں تب بھی تیرے رب کی تعریفیں ختم نہ ہونگی۔ بے شک اللہ سب سے بڑا دانا ہے۔ (۳۱ : ۲۷)

خریداری/تحفہ فارم

میں اردو ماہنامہ "سائنس" کا سالانہ خریدار بننا چاہتا ہوں اپنے دوست عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں۔ رسالہ کا زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر چیک ڈرافٹ روانہ کررہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتہ پر بذریعہ سادہ ڈاک رجسٹری ارسال کریں۔

نام ---------- پتہ ----------

---------- پن کوڈ ----------

نوٹ: ☆ رسالہ رجسٹری سے منگوانے کے لئے زرسالانہ ۱۵۵ روپئے اور سادہ ڈاک کے لئے ۸۰ روپئے ہے۔

☆ چیک یا ڈرافٹ پر صرف "سائنس اردو ماہنامہ" (SCIENCE-Urdu Monthly) ہی لکھیں۔

☆ دہلی سے باہر کے چیکوں پر ۵ روپئے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

ایڈز کے بڑھتے قدم

ایڈس کے جراثیم "وائرس" کے خاندان سے تعلق رکھتے ہیں۔ وائرس ایک ایسی عجیب وغریب چیز کا نام ہے جس کو ہم نہ تو جاندار کہہ سکتے ہیں اور نہ بے جان۔ کیونکہ اس میں کچھ خاصیتیں جاندار کی پائی جاتی ہیں۔ جب کہ بظاہر یہ بے جان نظر آتے ہیں۔ اسی وجہ سے سائنس داں ان جرثوموں کو جاندار اور بے جان چیزوں کے درمیان رکھتے ہیں۔ نزلہ' انفلوئنزا' چیچک' خسرہ' پولیو اور پیلا بخار کچھ ایسی بیماریاں ہیں جو ان جرثوموں کی وجہ سے ہوتی ہیں۔ کچھ اقسام کے کینسر بھی انہی کی وجہ سے ہوتے ہیں۔ ان جرثوموں کی خاصیت یہ ہے کہ یہ جاندار کے جسم کے اندر جانے کے بعد "زندہ" ہوجاتے ہیں' تیزی سے تقسیم ہوتے ہیں اور پھیلتے ہیں۔ جسم سے باہر آکر یہ مٹی کی طرح بے جان ہوجاتے ہیں۔

"ایڈس" انگریزی زبان میں لکھے جانے والے ایک لمبے نام کا مخفف ہے۔ یہ جس وائرس سے ہوتا ہے اس کو "ہیومن امیونوڈیفی شینسی وائرس" (HIV) یا ہاؤ کہتے ہیں۔ ہمارے جسم میں مختلف بیماریوں سے لڑنے کی قدرتی طاقت ہوتی ہے۔ اس قوت مدافعت کا دارومدار ہمارے خون میں موجود ایک خاص قسم کے ذرات پر ہوتا ہے' جن کو "ٹی سیل" کہا جاتا ہے۔ ایڈس کا وائرس ان ٹی سیلوں کا دشمن ہوتا ہے۔ جب یہ وائرس (ہاؤ) کسی انسان کے جسم میں داخل ہوتا ہے تو یہ ان سیلوں کو ختم کردینا شروع کردیتا ہے جس کی وجہ سے جسم کی قوت مدافعت ختم ہونے لگتی ہے۔

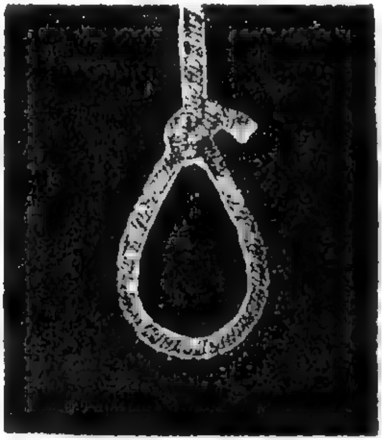
جب جسم کی قوت مدافعت ختم ہوجاتی ہے تو جسم میں بیماریوں سے لڑنے کی سکت نہیں رہتی اور وہ کسی بھی بیماری کا نہ صرف فوراً شکار ہوجاتا ہے بلکہ اس بیماری سے پیچھا بھی نہیں چھڑا پاتا۔ اس قسم کی بیماری کا پہلا معاملہ ۱۹۸۱ء میں امریکہ میں لاس اینجلس کے مقام پر سامنے آیا۔ وہاں کے ادارے میں نمونیا کے پانچ ایسے مریض آئے جو ٹھیک نہیں ہوپا رہے تھے۔ یہیں سے تحقیقات کا ایک نیا سلسلہ شروع ہوا۔ ۱۹۸۳ء میں فرانس میں پاسچر انسٹی ٹیوٹ کے سائنس دانوں نے یہ دریافت کیا کہ اس کی وجہ "ہاؤ" نامی وائرس ہے۔

ایڈس کیسے پھیلتا ہے

ہر بیماری کے پھیلنے کا انداز مختلف ہوتا ہے۔ کچھ بیماریاں سانس کے ذریعہ پھیلتی ہیں تو کچھ پانی یا کھانے کے ذریعے' کچھ مریض کو چھونے سے لگتی ہیں' کچھ مریض کے قریب جانے سے۔ تاہم ایڈس ایک ایسی بیماری ہے جو کہ ایک شخص سے دوسرے شخص میں تب ہی منتقل ہوتی ہے کہ جب ایک کا دوسرے سے اتنا قریبی تعلق ہو کہ ایک کے جسم کا مادہ دوسرے کے جسم میں پہونچ جائے۔ اس زمرے میں دو مادے آتے ہیں۔ اول خون اور دوم وہ مادے جو جنسی اختلاط کے دوران ایک جسم سے دوسرے جسم میں سرایت کرتے ہیں۔ یعنی ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ ایڈس کی بیماری جبھی ہوگی جب یا تو کسی مریض کا خون کسی صحت مند آدمی کے جسم میں چلا جائے یا

کسی مریض یا مریضہ کے ساتھ کوئی صحت مند آدمی جنسی تعلق قائم کرے۔ اگرچہ کچھ تحقیقات سے یہ اندازہ ہوتا ہے کہ "ہاؤ" وائرس مریض کے تھوک میں یا آنسوؤں میں بھی ہوتا ہے۔ لیکن یہ بات ابھی ثابت نہیں ہو سکی ہے کہ بوسہ لینے یا محض قریب آنے سے یہ بیماری پھیل سکتی ہے۔ تادم تحریر اس مرض کے پھیلنے کی دو اہم وجوہات' خون کا تبادلہ اور جنسی بے راہ روی ہیں۔ کچھ بیماریاں ایسی ہوتی ہیں کہ جن میں مریض کے جسم کے خون وقتاً" فوقتاً" بدلنا پڑتا ہے' کسی حادثے یا آپریشن کے دوران بھی مریض کو خون دینے کی ضرورت آسکتی ہے۔ ان حالات میں مریض کو دیا جانے والا خون اگر "ہاؤ" وائرس سے متاثر ہے تو خون لینے والا مریض ایڈس کا شکار ہو سکتا ہے۔ ایڈس کا مریض جس سے بھی جنسی تعلق قائم کرے گا' یہ مرض اس متعلقہ شخص کو بھی لگ جائے گا۔ اس مرض کے پھیلاؤ کے متعلق سائنس داں اس نتیجہ پر پہنچے ہیں کہ "ہاؤ" وائرس افریقی بندروں کے جسم میں ہوتا ہے۔ اور ان کے منہ کے لعاب میں بھی پایا جاتا ہے۔ تاہم ان بندروں کے جسم میں اس سے لڑنے کی قوت ہوتی ہے۔ اس لئے ان پر اس کا کوئی اثر نہیں ہوتا۔ ان بندروں نے جب مقامی آبادی کو کاٹا تو یہ وائرس بندروں سے کچھ انسانوں کے جسم میں پہونچ گیا۔ ان لوگوں سے جنسی اختلاط یا خون کے تبادلہ کے ذریعہ یہ وائرس اور یہ مرض پھیلتا گیا۔

"ہاؤ" کی ایک دلچسپ خاصیت یہ ہے کہ یہ وائرس جسم میں بہت ہلکے ہلکے اپنا جال پھیلاتا ہے یعنی جب کسی شخص کے جسم میں داخل ہوتا ہے تو کافی عرصے تک یہ جسم کی قوت مدافعت کو متاثر نہیں کرتا۔ کچھ لوگوں میں یہ وقفہ چھ ماہ ہوتا ہے تو کچھ میں پندرہ سال تک کا وقفہ دریافت ہوا ہے۔ اس خاصیت کی وجہ سے یہ وائرس مزید خطرناک مانا جاتا ہے۔ کیونکہ کافی عرصہ تک یہ پتہ ہی نہیں چلتا کہ یہ کسی کے جسم میں موجود ہے یا نہیں۔ اس کی موجودگی کا احساس تبھی ہوتا ہے جب یہ جسم کے حفاظتی نظام کو متاثر کرنا شروع کرتا ہے۔ یعنی اس تمام عرصے کے دوران متاثرہ شخص نے اگر کسی کو خون دیا یا جس



ذرا سوچئے

☆ ہارورڈ یونیورسٹی کے جائزے اور تخمینے کے مطابق ۱۹۸۱ء میں جب ایڈس کی دریافت بطور وباء کے ہوئی تھی تو دنیا میں اس کے ایک لاکھ مریض تھے۔ آج ان کی تعداد سوگنا بڑھ چکی ہے۔ ۲۰۰۰ء تک تقریباً گیارہ کروڑ بالغ اور ایک کروڑ سے زائد بچے ایڈس کا شکار ہو چکے ہونگے۔

☆ عالمی صحت ادارے (WHO) کے جائزے کے مطابق ستمبر ۱۹۹۳ء کے آخری ہفتہ تک ہندوستان میں دس لاکھ افراد ہاؤ وائرس سے متاثر ہو چکے تھے۔

☆ ہمارے ملک کے ہر ایک ہزار افراد میں سے سات افراد ایڈس سے متاثر ہیں۔ فی الحال یہ ہمارا قومی اوسط ہے۔

☆ منی پور میں ہر ایک ہزار میں سے ۱۵۵ اور ناگالینڈ میں ۱۱۱ افراد ایڈس کے مریض ہیں۔ میزورم کی حالت بھی ایسی ہی ہے۔ ان ریاستوں میں جنسی آزادی اور نشیلی دواؤں کے لئے انجکشن کی سوئیوں کا مشترک استعمال ایڈس کی زیادتی کا باعث بنا ہے۔

سے بھی جنسی تعلق قائم کیا' اس کے جسم میں یہ وائرس خاموشی سے داخل ہوگیا اور اس طرح یہ خاموش سلسلہ ایک لمبے عرصے تک چلتا رہتا ہے۔

کافی عرصے تک ہندوستانی ڈاکٹر اور ماہرین یہ سمجھتے رہے کہ ہندوستان ایڈس سے محفوظ ہے لیکن یہ بات اب روزبروز عیاں ہوتی جارہی ہے کہ یہ ایک بہت بڑی غلط فہمی تھی' جس کی بنیادی وجوہات دو تھیں۔ اول یہ کہ ایڈس ظاہر بہت عرصے بعد ہوتا ہے' اور دوسرے یہ کہ چونکہ اس بیماری کے اوپر یہ لیبل چسپاں ہے کہ یہ جنسی بے راہ روی کی وجہ سے ہوتی ہے۔ اس لئے بہت سے مریض بے عزتی کے خوف سے خاموش رہتے ہیں۔ لیکن باوجود ان وجوہات کے' ہمارے ملک میں بھی ایڈس کے کیس دریافت ہونا شروع ہوگئے ہیں۔ شروع میں خیال تھا کہ ہمارے ملک میں یہ بیماری ۸۰ء کے دہے کے وسط میں آئی ہے۔ لیکن مدراس کے نزدیک ویلور میں واقع کرسچیئن میڈیکل کالج میں دریافت ہوئے ایک کیس سے پتا لگا ہے کہ ۸۰ء کے اوائل سے ایڈس ہمارے یہاں وارد ہوچکا تھا۔ ویلور کے اس اسپتال میں ایڈس کا ایک مریض آیا تھا جس کی موت مئی ۱۹۸۸ء میں ہوگئی۔ اس کی مدد سے پتا لگا کہ اس کو یہ بیماری اس وقت ہوئی جب اس کو ایک مرتبہ خون دیا گیا۔ یہ خون جس کے جسم کا تھا' اسے ایڈس تھا اور اس نے یہ مرض ایک طوائف سے تحفہ میں پایا تھا۔ جبھی سے اس اسپتال میں ہر خون دینے والے کی جانچ کا سلسلہ شروع کیا گیا۔ خون کی جانچ سے پتا چلا کہ ہر ایک ہزار خون دینے والوں میں سے کم ازکم دو میں ایڈس وائرس پایا جاتا ہے اور یہ تعداد بڑھتی ہی جارہی ہے۔ اب یہ بات واضح ہوگئی ہے کہ اب تک ہمارے ملک میں ایڈس کے کم مریض دریافت ہونے کی وجہ یہ نہیں ہے کہ یہ مرض کم پھیلا ہے بلکہ اصل وجہ یہ ہے کہ چونکہ اس کے اثرات دیر میں ظاہر ہوتے ہیں' اس لئے یہ وہ عرصہ ہے جس میں "ہاؤ" جسم میں اپنا جال پھیلاتا ہے۔ لہٰذا ڈاکٹروں کو اندیشہ ہے کہ آنے والوں چند سالوں میں جب یہ عرصہ پورا ہوجائے گا تو ایڈس کے بیشمار مریض چاروں طرف نظر آئیں گے۔

ایڈس ٹیسٹ

☆ ہاؤ وائرس جب ہمارے جسم میں داخل ہوتا ہے تو اس سے لڑنے کے لئے جسم کچھ مادے بناتا ہے جو اینٹی باڈی کہلاتے ہیں۔ ان کو ٹیسٹ کرنے کے لئے سب سے عام ٹیسٹ ایلیسا (Elisa) ہے۔ اس ٹیسٹ کا پورا نام: (Enzyme Linked Immunosorbant Assay) ہے۔ یہ ٹیسٹ انڈین کونسل آف میڈیکل ریسرچ (ICMR) کے مختلف مراکز اور ریاستوں کے محکمہ صحت کے صدر دفاتر میں ہوتا ہے۔ اس ٹیسٹ کی فیس صرف چالیس روپے ہے۔ یہ ٹیسٹ ایڈس مرض کا ٹیسٹ نہیں ہے بلکہ صرف ہاؤ وائرس کی موجودگی بتاتا ہے۔۔۔یہ وائرس آگے چل کر ہوسکتا ہے ایڈس پیدا کرے۔

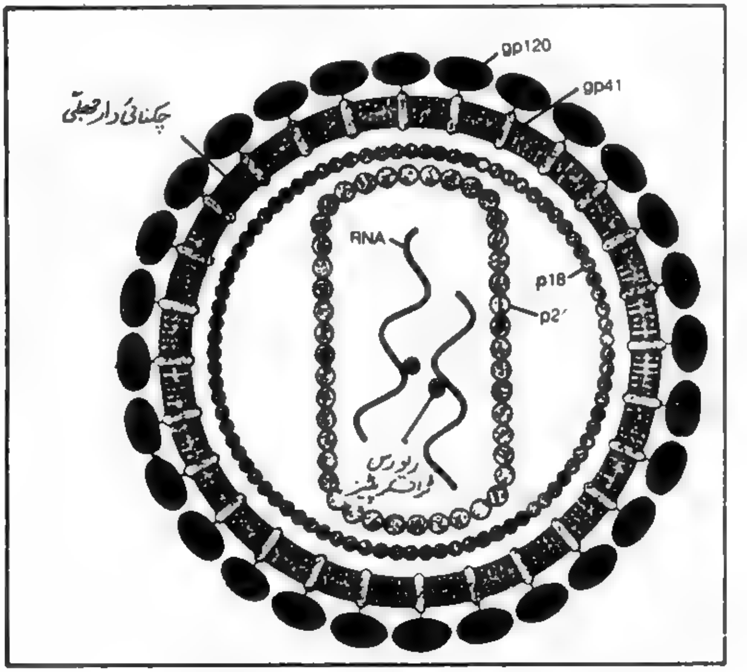
☆ ایڈس مرض کی موجودگی کا پتا دینے والا ٹیسٹ ویسٹرن بلوٹ (Western blot) کہلاتا ہے یہ ٹیسٹ ہمارے ملک میں پانچ چھ اہم ایڈس مراکز پر ہوتا ہے اور اس کی فیس سات سو سے آٹھ سو روپئے کے درمیان ہے۔

ہندوستان پر دوسرا حملہ

سائنس دانوں نے "ہاؤ" کی دو اقسام دریافت کی ہیں' جن کو "ہاؤ-اول" اور "ہاؤ-دوم" کہا جاتا ہے۔ ہمارے ملک میں ابھی تک "ہاؤ-اول" کے ہی مریض دریافت ہوئے تھے' اس لئے ماہرین کا خیال تھا کہ ہم لوگ شاید "ہاؤ-دوم" سے بچے ہوئے ہیں۔ لیکن بمبئی کے جی ٹی اسپتال کے جنسی امراض کے شعبہ میں ہوئی جانچ سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ "ہاؤ-دوم" بھی ہمارے ملک میں وارد ہوچکا ہے۔ اس ادارہ نے جنوری ۱۹۹۱ء میں ۲۲ لوگوں کے خون کی جانچ کی۔ ان میں سے چار لوگوں میں دونوں اقسام کے

وائرس پائے گئے۔ بعد ازاں ۳۵ لوگوں کی جانچ کے بعد پتہ لگا کہ ۱۵ میں "ہاؤ-اول" اور ۷ میں دونوں اقسام کے وائرس موجود ہیں۔ اس دوسرے وائرس کی دریافت نے میڈیکل حلقے میں خطرے کی گھنٹی بجادی ہے کیونکہ اس کی موجودگی کا مطلب ہے کہ اب ہمارے ملک میں بھی ایڈس اپنی پوری ہلاکت خیزی کے ساتھ وارد ہو چکا ہے۔ تامل ناڈو میں بھی ایسے ہی کیس دریافت ہوئے ہیں۔

پورے ملک کی صورت حال پر نظر ڈالنے سے پتہ لگتا ہے کہ ساحلی شہروں میں، جہاں بندرگاہیں موجود ہیں یا جہاں غیر ملکی سیاحوں کی آمدورفت زیادہ ہے، وہاں ایڈس کا زور بھی زیادہ ہے۔ ان شہروں میں طوائفوں کی خاصی تعداد اس مرض کا شکار ہے اور ان کی بدولت تیزی سے یہ مرض پھیل رہا ہے۔



ہاؤ وائرس کی تصویر-- وائرس کے چاروں طرف ایک دوہری جھلی نظر آرہی ہے جو کہ چکنائی کے سالموں سے بنی ہوتی ہے۔ اس جھلی سے جڑے ہوئے گلائیکوپروٹین سالمے نظر آرہے ہیں جو دو حصوں پر مشتمل ہیں gp41 جھلی کے گرد گھیرا بناتے ہیں جب کہ gp120 باہر کے رخ نکلے رہتے ہیں۔ جھلی کے اندر وائرس کا مرکزی حلقہ ہے جو کہ دو قسم کے پروٹین سالموں (P18 'P24) سے مل کر بنتا ہے۔ اس حلقے کے اندر وائرس کا جینی مادہ یعنی آر این اے اور اس کو ڈی این اے میں بدلنے والا انزائم ریورس ٹرانسکرپٹیز پایا جاتا ہے۔

علاج نہیں' پرہیز

ابھی تک "ہاؤ" نامی وائرس کا توڑ دریافت نہیں ہوا ہے۔ اگرچہ کچھ دوائیں ہیں جو کہ مریض کے زندہ رہنے کی مہلت بڑھا دیتی ہیں۔ لیکن اس قسم کے وائرس کو مکمل طور پر ختم کرنے والی دوا ابھی تک نہیں بنی ہے۔ ایسی صورت حال میں صرف پرہیز ہی اس مرض سے بچنے کا واحد طریقہ ہے۔ یہ بیماری جن دو بنیادی وجوہات کے باعث پھیلتی ہی ان دونوں میں احتیاط ضروری ہے۔ پہلی وجہ خون کا تبادلہ ہے' یہاں احتیاط لازم ہے کہ ہم ہر اس چیز سے پرہیز کریں جس کی وجہ سے ایک آدمی کا خون دوسرے کے جسم میں جاسکتا ہے۔ مثال کے طور پر ہم کسی کی مسواک یا ٹوتھ برش استعمال نہ کریں اور نہ ہی کسی دوسرے کا بلیڈ یا ریزر استعمال کریں' کیونکہ اگر کسی کے مسوڑھوں سے خون آتا ہے' جو کہ آج کل عام بات ہے' تو یہ خون مسواک یا ٹوتھ برش میں لگ جائے گا اور ہمارے منہ کے ذریعے ہمارے خون میں داخل ہوجائے گا۔ شیو بنانے کے دوران اکثر بلیڈ سے کھال کٹ جاتی ہے اور خون نکل آتا ہے' اگر اسی بلیڈ یا ریزر کو دوسرا آدمی استعمال کرتا ہے تو اس کے خون کے ذرات دوسرے آدمی کے جسم میں داخل ہوسکتے ہیں۔ کیا پتہ کس کے خون میں کیا جراثیم موجود ہوں۔ حجام کی دکان پر یہ خطرہ خاص طور پر موجود ہوتا ہے۔ اس کے لئے ضروری ہے کہ صرف حجامت کے واسطے حجام کے پاس جائیں' شیو کرنے یا خط بنانے کے لئے گھر پر ہی انتظام رکھیں۔ حجام کی دکان پر جب بھی جائیں تو یا تو ریزر کو خوب صاف کرالیں یا پھر اس میں نیا بلیڈ لگوالیں۔ آج کل اس قسم کے استرے آتے ہیں کہ جن میں بلیڈ لگایا جاتا ہے۔ آپ اپنا بلیڈ ساتھ لے جائیں اور اسی کو استعمال کرائیں۔ یہ پریشانی اور خرچہ اس سے کہیں بہتر ہے کہ

شہروں سے گاؤں کی طرف

ایڈس کے پھلنے پھولنے کی جگہ شہر ہے۔ خاص طور سے ساحلی یا صنعتی اور تجارتی اہمیت کے شہر۔ ان شہروں میں باہر کے افراد کا آنا جانا رہتا ہے۔ ان میں سے اکثر افراد شہر کے لال بتی علاقے میں یعنی طوائفوں میں جاتے ہیں۔ اعلیٰ قسم کے تاجروں کے لئے ان کے بزنس پارٹنر کال گرلس مہیا کرتے ہیں۔ یہ دھندہ اعلیٰ ریسٹورانوں' ہوٹلوں' اور کلبوں میں خوب ہوتا ہے۔ آج کی تجارت کا یہ ایک سنہرا اصول بن چکا ہے۔ حد یہ کہ غیر ممالک سے آنے والے تاجرین اور دیگر افراد کو باقاعدہ عورتیں سپلائی کی جاتی ہیں۔ اس طرح غیر ممالک سے جراثیم ملک میں آتے ہیں۔ ان جراثیموں سے متاثر ان عورتوں سے بعد میں تعلق قائم کرنے والے سبھی افراد بیماریوں کا شکار ہوتے چلے جاتے ہیں۔ ایک جائزے کے مطابق ہندوستان میں پائے جانے والے ایڈس کے مریضوں میں سے ۴۲٪ نے اسی طرح ایڈس پایا ہے۔

دہلی' بمبئی' کلکتہ' مدراس' کانپور اور ایسے ہی بڑے یا تجارتی اہمیت کے شہروں میں گاؤں دیہات سے بڑی تعداد میں مزدور و دیگر افراد روزگار کی تلاش میں آتے ہیں۔ ان میں سے زیادہ تر لوگ تعلیم و تربیت سے محروم ہوتے ہیں۔ دین سے ناواقفیت ان کو حلال و حرام کی تمیز سے محروم کردیتی ہے۔ ایسے افراد لال بتی علاقوں میں باقاعدہ جاتے ہیں اور نتیجتاً ایڈس یا دیگر جنسی بیماریوں کا شکار ہوجاتے ہیں۔ یہ لوگ جب اپنے گاؤں دیہات لوٹتے ہیں تو وہاں اپنی بیوی سے جنسی تعلق قائم کرتے ہیں اور اس طرح یہ بیماریاں ملک کے اندورنی علاقوں تک پہنچ جاتی ہیں۔ اگر مرد شہر سے ایڈس کے جراثیم لایا ہے تو وہ بیوی کے ذریعہ' ہونے والے بچہ تک پہونچ جاتا ہے اور اس طرح نوزائدہ بچے ایڈس میں مبتلا پائے جاتے ہیں۔ ایڈس سے متاثر بچوں کی پیدائش اس بات کا ثبوت ہے کہ یہ چکر مکمل ہوگیا ہے اور ہمارے ملک میں بھی اب ایڈس میں مبتلا بچے پیدا ہونے لگے ہیں۔

آپ ایڈس کے شکار ہیں۔

دوسری احتیاط انجکشن کی ہے۔ جب بھی کسی ڈاکٹر سے انجکشن لگوائیں تو نئی سوئی استعمال کرائیں۔ آج کل صرف ایک بار استعمال ہونے والی سرنج اور سوئی بازار میں آسانی سے دستیاب ہے' اس کو استعمال کرنا سب سے مناسب اور محفوظ ہے۔ اگر ڈاکٹر خرچ سے بچنے کے لئے ایسا نہیں کرتا تو آپ خود بازار سے سرنج خرید کر لے جائیں اور ڈاکٹر سے انجکشن لگوائیں۔ یہ ضرور خیال رکھیں کہ انجکشن لگانے کے بعد ڈاکٹر نے سرنج پھینک دی یا نہیں۔ تیسری احتیاط اس وقت ضروری ہوتی ہے جب کسی کو خون دینے کی ضرورت ہو' اگر آپ کے گھر کا فرد یا کوئی واقف کار بیمار ہے' جسے باہر سے خون دینا ہے تو پہلی کوشش یہ کریں کہ خون کسی پیشہ ور سے نہ خریدا جائے۔ بلکہ اپنے آپس کا کوئی رشتہ دار یا دوست خون دیدے۔ اس خون کی بھی جانچ کرالیں۔ پیشہ ور خون دینے والے' جن کا خون عموماً "بلڈ بینک" میں ملتا ہے' وہ لوگ ہوتے ہیں جن کا ذریعہ آمدنی خون بیچنا ہوتا ہے۔ یہ لوگ عموماً آوارہ ہونے کی وجہ سے بہت سی بیماریوں کا شکار ہوتے ہیں۔

دوسرے زمرے کی احتیاط یعنی جنسی احتیاط سب سے زیادہ لازم ہے چونکہ طوائفوں' ہیجڑوں اور ہم جنسوں میں یہ بیماری شدت سے پائی جاتی ہے۔ اس لئے سماج کے ان ناسوروں سے بچنا بہت ضروری ہے۔ اگر آپ کا جنسی تعلق محض شریک زندگی سے ہے' تو نہ تو آپ کہیں سے یہ مرض لاکر اسے دے رہے ہیں' اور نہ وہ کسی سے لاکر یہ مرض آپ کو دے رہی ہے۔ آج سے صدیوں پہلے کہا گیا تھا کہ صحت مند زندگی کے لئے صحت مند جنسی رجحان ضروری ہے۔ آج کی اس جدید کسوٹی پر بھی یہ بات پوری اترتی ہے۔

☆ ☆ ☆

استرے کی چھٹی

گزشتہ فروری میں جاری ایک حکم نامے کے ذریعے حجام کے ہاتھوں فوجیوں کی حجامت کا سلسلہ بند کر دیا گیا ہے۔ افسران نے فوجیوں کو حکم دیا ہے کہ وہ شیو خود بنائیں۔ فوجی حجام کو حکم دیا گیا ہے کہ وہ کم از کم دو استرے رکھیں یا استرے میں بلیڈ بدلتے رہیں۔

ایڈس کے ماہرین کافی عرصے سے یہ بات کہہ رہے تھے کہ استرے کا مسلسل اور زیادہ لوگوں پر استعمال خطرناک ہے۔ اگر کسی ایک کو کسی قسم کی بیماری ہے تو وہ دوسرے کو بھی لگ سکتی ہے۔ ان اطلاعات پر توجہ دینے میں پہل فوجیوں نے کی ہے۔ ہماری افواج میں ہاؤ وائرس سے متاثر فوجی پائے جاتے ہیں۔ ابھی حال ہی میں کمبوڈیا میں امن فوج کے دستوں میں تعینات ہندوستانی فوجی جب ہندوستان آئے تو جانچ کرنے پر پتہ لگا کہ وہ اپنے ساتھ ایڈز کے جراثیم لائے ہیں۔ تاہم ان فوجیوں میں ابھی بیماری ظاہر نہیں ہوئی ہے۔ ایسے افراد کا خون اگر کسی بھی طریقے سے کسی دوسرے شخص تک پہنچ جائے تو وہ بھی ہاؤ وائرس کا شکار ہو جائے گا۔ ایسے ہی معاملوں میں استرے اور دیگر طریقوں سے احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے۔ بڑے پیمانے پر استرے کا استعمال فوج کے علاوہ محلوں میں' ختان کے وقت موونڈن کے لئے نیز ہر جا کی کچھ رسوم کے موقع پر کیا جاتا ہے۔ بہتر ہوگا اگر متعلقہ افراد اس طرف بھی دھیان دیں۔

کمزوری سے فائدہ اٹھائیے

ایڈس کا وائرس انسانی جسم سے باہر بہت کمزور ہوتا ہے۔ گرم پانی میں پندرہ منٹ ابلنے پر یہ ختم ہو جاتا ہے۔ اگر صحیح ڈھنگ سے اسے پوری طرح ابلتے پانی میں ڈالا جائے تو یہ صرف پانچ منٹ میں ختم ہو جاتا ہے۔ ہماری کھال سے یہ صرف پانی یا صابن سے دھل کر صاف ہو جاتا ہے۔ جسم سے باہر خشک حالات میں یعنی خشکی کی جگہ پر بھی یہ زیادہ دیر تک نہیں بچتا۔ لہٰذا اگر ہم نہا دھو کر اپنا جسم صاف رکھیں تو باہر سے ایڈس کے حملہ کا خطرہ بھی ختم ہو جائے گا۔

روز مرہ کی احتیاط

☆ جب بھی انجکشن لگوائیں، نئی سوئی استعمال کرائیں۔ انجکشن کے بعد استعمال شدہ سوئی توڑ یا موڑ کر پھینکیں تاکہ وہ کبھی دھوکہ سے بھی استعمال نہ ہو۔

☆ بچوں کے ناک کان چھدواتے وقت یا تو اپنے گھر کی صاف سوئی دیں یا بازار سے انجکشن کی سوئی خرید والیں۔ کان چھیدنے والے کی سوئی سے کبھی بھی کان ناک نہ چھدوائیں۔

☆ گھر پر اگر ملیریا کے لئے خون ٹیسٹ کرنے والے آئیں اور آپ کو خون ٹیسٹ کروانا ہو تو انجکشن کی نئی سوئی سے ہی کرائیں۔

☆ کبھی شوقیہ بھی اپنا نام یا اور کوئی ڈیزائن کھال پر نہ گدوائیں۔ گودنے کی مشین سے بھی آپ کو ایڈس کے جراثیم لگ سکتے ہیں۔

☆ کسی دوسرے کا خلال (Tooth pick) دانتوں میں نہ دیں۔ گھر میں استعمال کے لئے لکڑی کا خلال رکھیں جو ایک مرتبہ استعمال کے بعد پھینک دئے جاتے ہیں۔ پلاسٹک کے ٹوتھ پک استعمال نہ کریں کیونکہ نہ جانے ان کو کون کون استعمال کرے اور کس کے مسوڑوں کا خون آپ کے منہ میں آجائے۔

☆ کسی دوسرے ٹوتھ برش یا مسواک کبھی استعمال نہ کریں۔ بہتر ہے اگر اپنا کنگھا اور تولیہ بھی الگ رکھیں۔

☆ جب بھی حجام کی دکان پر جائیں بازار سے نیا بلیڈ ساتھ لے کر جائیں اور اسے ہی استعمال کرائیں۔ بچے کی ختنہ کے وقت بھی نئے بلیڈ والا استرا استعمال کروائیں۔

☆ جراح یا ڈاکٹر کی دکان پر اگر کوئی چیرہ لگوانا ہو تو نشتر کو اپنے سامنے کم از کم پانچ منٹ کھولتے پانی میں ابلوالیں۔ اگر دانتوں کے ڈاکٹر کے پاس جانا ہو تو وہاں بھی اصرار کریں کہ وہ اپنے اوزار اسی طرح پانی میں ابالے پھر استعمال کرے۔ ایکوپنکچر کے ڈاکٹر کے یہاں بھی یہی احتیاط لازمی ہے۔

تحریک چلائیے

اپنے علاقوں کے ڈاکٹروں، جراحوں، دانتوں کے ڈاکٹروں اور ایکوپنکچر کے ماہرین سے گذارش کیجئے کہ وہ کھولتے پانی کا مستقل انتظام رکھیں۔ اپنے نشتر و دیگر اوزاروں کے کم از کم دو سیٹ رکھیں۔ ایک استعمال کریں اور اسی مدت کے دوران دوسرا سیٹ پانی میں ابلتا رہے۔ یاد رکھئے کہ صرف گرم پانی ہی کافی نہیں ہے۔ ابلتے ہوئے پانی میں اوزاروں کا کم از کم پانچ منٹ پانی میں ابلنا ضروری ہے----- یہ آپ کی اور ہماری موت زندگی کا سوال ہے۔ اگر ڈاکٹر صاحبان آپ کی گذارش پر دھیان نہ دیں تو پرامن احتجاج کیجئے۔ علاقے کے لوگوں کو اس بداحتیاطی کے خطرناک نتائج کے بارے میں بتایئے۔ ایڈس سے بچنے کے لئے ایک سماجی تحریک کی ضرورت ہے جو لوگوں کو جنسی بدچلنی سے منع کرے، نشیلی دواؤں کے استعمال سے روکے اور مذکورہ بالا احتیاط پر دھیان دے۔

بچّوں کے ڈر

عبداللہ ولی بخش قادری

بچپن کے زمانے میں بچوں کے اندر مختلف ڈر عام طور پر پیدا ہو جاتے ہیں۔ انھیں ہر نئے تجربے سے پریشانی اور حیرانی ہوا کرتی ہے اور بعض کا اثر دل میں کچھ اس طرح بیٹھ جاتا ہے کہ برابر ستاتا ہے اور ہر حال میں ستاتا ہے۔ اس تجربے سے دوبارہ پالا پڑنے کی بات تو الگ رہی' اس کے ذکر بلکہ اس کے خیال تک سے ہول سا جاتی ہے۔ اس سلسلے میں اکثر یہ بات کہی جاتی ہے کہ ماں باپ کی ڈانٹ ڈپٹ سے بچوں میں ڈر اور خوف پیدا ہو جاتا ہے۔ لہٰذا بچوں کے ساتھ سختی نہیں برتنی چاہئے یا ان کی روک ٹوک نہیں کرنی چاہئے۔ یہ تو صحیح ہے کہ بچے اپنے ماں باپ سے ڈرتے ہیں اور ان پر خفا بھی ہوتے ہیں۔ انھیں اپنے ماں باپ سے ناگواری بھی ہو سکتی ہے۔ لیکن یہ سب وقتی ہونا چاہئے۔ اور عام طور پر اس کیفیت میں کسی پائیداری کا سوال نہیں اٹھتا۔ بچے روٹھتے بھی ہیں اور انھیں منایا بھی جاتا ہے' اگر بچوں کو اپنے ماں باپ کی محبت حاصل ہے اور ان کے اندر حفاظت کا احساس برقرار ہے تو پھر یہ گنجائش نہیں رہتی ہے کہ وہ اپنے ماں باپ سے ڈرنے لگیں یا ان کی وجہ سے ڈرنے لگیں۔

آپ جانتے ہیں کہ بچوں کے ڈر سے فائدہ بھی اٹھایا جاسکتا ہے۔ ڈر سے ڈر کر ہی ہم احتیاط برتتے ہیں۔ مثال کے طور پر بچوں کو راستہ چلنے کے آداب سکھانے چاہئیں اور انھیں تیز رفتار سواریوں سے چوکنا رہنے کی ہدایت کرنی چاہئے۔ لیکن اس ہدایت کا یہ مطلب ہرگز نہیں ہے کہ انھیں بار بار جتایا جائے کہ "جان کی خیر نہیں' ذرا چوکے اور گئے" یا سڑک کے حادثوں کی خبریں سنا سنا کر ان کا دل دہلایا جائے بلکہ انھیں بتانا چاہئے کہ وہ سڑک کیسے پار کریں اور مڑتے وقت کن باتوں کا دھیان رکھیں وغیرہ وغیرہ۔ یہاں خطرے سے باخبر کر کے انھیں ہوشیار رکھنے کی کوشش ضرور ہے لیکن یہ خواہش قطعی نہیں ہے کہ بچوں سے اتنی احتیاط برت وائی جائے کہ وہ بزدل ہو کر رہ جائیں اور انھیں گھر سے باہر قدم نکالنے کی بھی ہمت نہ ہو سکے۔

بچوں کی نفسیات کے ماہرین کا کہنا ہے کہ بچے اپنے اندر فطری طور پر تیز شور و غل اور نیچے گر جانے کا خوف رکھتے ہیں۔ لہٰذا جہاں تک ممکن ہو انھیں دھماکوں اور تیز آوازوں سے بچانا چاہئے۔ کبھی کبھی شوق میں بچوں کو اچھال دیا جاتا ہے اور ایسا لگتا ہے کہ انھیں بھی اس اونچ نیچ میں مزا آتا ہے۔ لیکن اچھا یہی ہے کہ دو تین سال تک کی عمر کے بچوں سے یہ تفریح نہ کی جائے۔

کبھی بچوں کو اجنبی آدمی سے ڈر لگتا ہے اور کبھی اکیلے پن سے۔ ماں باپ کی ذمہ داری ہے کہ صورت حال کو سمجھ کر ان کے ساتھ برتاؤ کریں۔ یہ ٹھیک نہیں ہے کہ بچے کو اجنبی کے حوالہ کر کے خود رفوچکر ہو جائیں۔ یہ تو صحیح ہے کہ ماں باپ ہر ممکن کوشش کرتے ہیں کہ ایسے موقعوں سے اپنے بچوں کو بچائیں جو کہ ڈر پیدا کرتے ہیں۔ اگر وہ بچے کے ساتھ شفقت برتتے ہیں تو چار چھ سال کی عمر پر ڈر پیدا ہونے کے امکانات بہت کم رہ جاتے ہیں۔ پھر بھی ایسا نہیں ہے کہ اس عمر میں ڈر پیدا ہوتے ہی نہ ہوں۔ ہاں' کچھ بچے ذرا زیادہ ڈرتے

ہیں اور کچھ کم۔ کچھ اپنا ڈر چھپا بھی لیتے ہیں۔ لیکن بہتر یہی ہے کہ ان کا ڈر آپ کے سامنے ظاہر ہو جائے تاکہ ان کی مدد کی جائے۔

عام طور پر بچوں میں اندھیرے کا ڈر پیدا ہو جاتا ہے۔ اچھا خاصہ بچہ اب روشنی کے بغیر سونے کو تیار نہیں ہوتا۔ ایسی صورت میں زبردستی کرنے سے کچھ حاصل نہیں ہے۔ کچھ نہ کچھ روشنی کا انتظام کر ہی دینا چاہئے اور سمجھداری سے ایسے موقعے نکالنے چاہئیں کہ بچے پر خود یہ بات ظاہر ہو جائے کہ اندھیرے سے ڈرنے کی ضرورت نہیں ہے۔ مثلاً خود بچے کی موجودگی میں اندھیرے میں سے کچھ ڈھونڈ کر لانا یا ذرا سی دیر کے لئے اندھیرا کر کے پھر روشنی کر دینا۔ جب بچہ اندھیرے سے ڈرتا ہے اور یہ بات کہتے ہوئے بھی ڈرتا ہے تو کسی نہ کسی بہانے سے ماں باپ یا جو بھی کوئی اس کا بڑا ہو اسے اپنے پاس رکھنا چاہتا ہے۔ کبھی پانی مانگ لیتا ہے، کبھی کچھ پوچھنے کے لئے آواز لگاتا ہے۔ صاف ظاہر ہے وہ اندھیرے سے بھی گھبرا رہا ہے اور تنہائی کا ڈر بھی غالباً اسے ستا رہا ہے۔ اب مناسب یہی ہے کہ اگر اندھیرا ہے تو اجالا کر دیا جائے اور اس کی باتوں پر ہنگامہ نہ کھڑا کیا جائے۔ جو کچھ وہ کہے، اسے سن لیجئے اور بلا تیوری چڑھائے اس کی جائز مانگ پوری کر دیجئے۔ اگر آپ سمجھتے ہیں کہ اس نے بہانے سے آپ کو بلایا ہے تو اس دھوکہ کھانے میں بھی کوئی ہرج نہیں ہے۔ کیونکہ بچوں کو برا بھلا کہنے سے کوئی فائدہ نہیں ہے اور نہ ان کا مذاق اڑانے سے کچھ حاصل ہوگا۔ ان کا تجربہ اور یہ احساس کہ ان کا اپنا عمل غیر ضروری ہے، خود انھیں سیدھے راستے پر ڈال دے گا۔ بس تھوڑی سی ہوشیاری برتنے اور سوجھ بوجھ سے کام لینے کی ضرورت ہے۔

کبھی بچوں کو کتے بلی سے ڈر لگتا ہے یا سب ہی جانوروں کا خوف کھا بیٹھتے ہیں۔ یہ ضروری نہیں ہے کہ انھیں واقعی کسی کتے بلی نے ستایا ہو۔ ممکن ہے کہ کوئی بات انھوں نے دیکھی ہو یا کسی ملتی جلتی چیز کے تجربے نے ان کے اندر یہ ڈر پیدا کیا ہو۔ ایسی صورت میں ڈر کو آہستہ آہستہ دور کرنے کی کوشش کرنی چاہئے۔ جانوروں کا ذاتی تجربہ ہی ان سے مانوس کرا سکتا ہے۔ ایک صورت یہ بھی ہے کہ بچوں کو ان جانوروں کے کھلونوں کو چھونے پھینکنے اور توڑنے کے موقعے دئے جائیں۔

ماں باپ کو اکثر ایسا محسوس ہوتا ہے کہ بچے کے اندر کوئی ڈر یکایک پیدا ہو گیا ہے۔ یہ ڈر عموماً کسی کام سے تعلق رکھتا ہے۔ غالباً بچے کو کچھ سکھایا بتایا جا رہا ہے اور وہ اس سے بچنا چاہتا ہے اور کسی ڈر کے سائے میں آ کر اپنی بچت کر لیتا ہے۔ مثلاً بچے کو کھانا کھانے کے آداب سکھائے جا رہے ہیں اور اس نے ڈر ظاہر کرنا شروع کر دیا۔ ایسی صورت میں بہتر یہی ہے کہ وہ کام وقتی طور پر چھوڑ دیا جائے۔ یہ دراصل بچے کی تشویش ہے۔ یہی اس کی نامعلوم ڈر کی ذمہ دار ہوتی ہے اور بچہ اپنی تشویش کا ناتا کسی چیز سے جوڑ کر آپ ہی آپ ڈرنے لگا ہے۔ بچے کی نشوونما میں یہی وہ منزل ہے جہاں معصوم دل پر طرح طرح کے اثر ایسا جم کر رہ جاتے ہیں کہ مدت تک ان سے چھٹکارا نہیں ملتا بلکہ بعض تو جیون ساتھی بن جاتے ہیں یا اپنا روپ بدل کر ساتھ ہو لیتے ہیں۔ بچوں کی تشویش دراصل ان کے نئے تجربے کی دین ہے۔ ان کے پاس اپنے نئے تجربے سے نبٹنے کا کوئی ذریعہ نہیں ہے۔ اس لئے وہ تشویش میں گرفتار ہو جاتے ہیں۔ اکثر ایسا ہوتا ہے کہ وہ یہ بھی نہیں جانتے کہ وہ کیوں پریشان ہیں۔ ممکن ہے کہ انھیں آپ کی خفگی کا ڈر ستا رہا ہو، ممکن ہے کہ وہ یہ سوچ سوچ کر پریشان ہو رہے ہوں کہ آپ انھیں چھوڑ کر چلے جائیں گے یا گھر میں دوسرے بچے کی آمد آمد ہے اور ان کی آؤ بھگت کم ہو جائے گی۔ غرض یہ کہ ان کی تشویش کسی بھی وجہ سے ہو سکتی ہے اور یہ قطعی ضروری نہیں ہے کہ یہ وجہ واجب بھی ہو۔ اکثر ایسی تشویش اپنا روپ دھار کر سامنے آ جاتی ہے۔ مثلاً بچے کو ہر نئے آنے جانے والے سے ڈر لگنے لگتا ہے۔ وہ کمرے کے پیچھے یا برآمدے میں اکیلا کھیلتے ہوئے بھی ڈرتا ہے۔ جب یہ

نوبت آجائے تو دھیان دینے کی ضرورت ہے اور یہ پتا چلانے کی کوشش کرنی چاہئے کہ اس کے ڈر کا اصل سبب کیا ہے۔ ممکن ہے کہ اصل وجہ یہ ہو کہ آپ نے بچے سے بہت زیادہ امیدیں باندھ رکھی ہیں اور وہ انھیں پورا کرنے کی سکت نہیں رکھتا ہے۔ یہ بھی ممکن ہے کہ دوسرے بچوں نے اسے ستا ڈالا ہو اور وہ ہر اجنبی سے سہم جاتا ہے۔

یہ تو بس دو ایک اندازے ہیں۔ بچے کی تشویش کے اصل سبب تو ماں باپ خود ہی اپنی سوجھ بوجھ سے پتہ لگا سکتے ہیں۔ ہاں' یہ بات یاد رکھنے کے لائق ہے کہ بچے کی مدد کرنے کے لئے اپنی بھی خبر رکھنے کی ضرورت ہے۔ ہماری اپنی تشویش بھی بچوں کے اندر تشویش پیدا کرنے کا باعث ہوتی ہے۔ بوکھلائے ہوئے ماں باپ' خود ہی ایک بڑا خطرہ ہیں۔ محبت کی زیادتی بھی بری ہے اور اس کی کمی بھی۔

بچے کے اندر سے ڈر نکالنے کا ایک طریقہ یہ ہے کہ اس چیز یا معاملے سے کسی خوشگواری کو جوڑ دیا جائے جیسے اندھیرے کا ڈر دور کرنے کے لئے آنکھوں پر پٹی باندھ کر ایک دوسرے کو ڈھونڈنے کے کھیل میں بچوں کو لگا دیا جائے یا اپنی دل پسند چیز لانے کے لئے انھیں کسی خالی کمرے میں جانا پڑے جہاں روشنی بھی نہ ہو۔

چھوٹے چھوٹے بچوں کو بہادر بنانے کی کوشش نہیں کرنی چاہئے۔ اگر وہ ڈرتا ہے تو بس ڈرتا ہے اور ہمارے کہنے سننے سے اس کا ڈر دور نہیں ہو سکتا۔ اسے خود اپنی سمجھ بوجھ سے اپنے ڈر دور کرنے کے لئے خود کو تیار کرنا ہوگا۔ اور اس سمجھ بوجھ کے پیدا ہونے تک ماں باپ کو انتظار کرنا ہوگا۔ ہاں' وہ اس کی تسلی اور تسکین کا باعث ضرور ہو سکتے ہیں اور اسے اپنے ڈر دور کرنے کے قابل بنانے میں مدد کر سکتے ہیں۔ خود اعتمادی آنے کے ساتھ ڈر خود بخود دور ہو جائیں گے۔ اس معاملے میں جلد بازی دکھانے کی ضرورت نہیں ہے۔ اگر ہم نے جلدی کی تو وہ بچوں میں گھبراہٹ پیدا کردے گی۔

☆ ☆ ☆

بالوں کی حفاظت

شہناز صدیقی

بالوں کی صحت کے لئے مناسب طریقہ پر روزانہ مالش کرتے رہنا بے حد ضروری ہے۔ باقاعدگی کے ساتھ روزانہ پانچ منٹ کی مالش نہ صرف بالوں کو ایک نئی زندگی بخشتی ہے بلکہ اس سے بالوں کی جڑوں میں غذا حاصل کرنے کی قوت بڑھتی ہے۔ اس کی بدولت بالوں کی تعداد اور خوبصورتی میں اضافہ ہوتا ہے۔ مالش کے بہترین اوقات صبح بیدار ہونے کے بعد اور شب کو بستر پر لیٹنے سے پہلے ہیں۔

مالش انگلیوں کے پوروں سے کرنی چاہئے۔ انگلیوں کو بالوں میں ڈال کر انھیں سختی کے ساتھ اس طرح حرکت دینا چاہئے کہ ان کے ساتھ سر کی جلد بھی حرکت کرنے لگے۔ اس عمل کو کئی بار دہرانا چاہئے۔ حتی کہ دوران خون کے باعث کھوپڑی پر سرخی کی جھلک آجائے۔ مالش کے نتائج کو زیادہ خوشگوار بنانے کے لئے مالش سے پہلے سر پر روغن بادام یا سر پر لگانے کے کسی اور تیل کے چند قطرے ڈال لینے چاہئیں۔ اس طرح ایک طرف بالوں کی چمک میں اضافہ ہوجاتا ہے اور دوسرے بال ٹوٹنے سے محفوظ رہتے ہیں۔ سر کی مالش کے بعد بالوں میں برش اور کنگھی کرلینا چاہئے۔ یہ عمل مالش کے خوشگوار اثرات میں صرف اضافہ ہی نہیں کرتا بلکہ مقامی خون کی گردش پر بھی بہت اچھا اثر ڈالتا ہے اور بال زیادہ نرم اور چمک دار ہوجاتے ہیں۔

☆ ☆ ☆

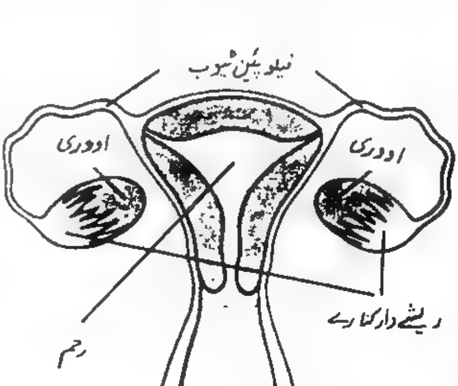
بڑھتی بچی

ڈاکٹر (مسز) صفیہ قریشی

ایک خاتون بے حد گھبرائی ہوئی ایک سہمی ہوئی بچی کا بازو پکڑے کلینک میں داخل ہوئیں۔ بات کرنے پر معلوم ہوا کہ ان کا مسئلہ صرف یہ تھا کہ اس بچی کو ۱۱سال کی عمر میں ہی ماہواری شروع ہو گئی تھی۔

بچوں کو بڑھتے ہوئے دیکھنا ماں کے لئے بڑا خوشگوار تجربہ ہوتا ہے لیکن جیسے ہی لڑکی سن بلوغ کو پہنچتی ہے اکثر مائیں مختلف قسم کے وسوسوں اور اندیشوں میں مبتلا ہوجاتی ہیں۔ ماؤں کے اس رویے کا اثر بچیوں پر بھی پڑتا ہے۔ وہ اپنی جسمانی تبدیلیوں سے پہلے ہی کچھ پریشان سی ہوتی ہیں۔ ماں کے رویے کا رد عمل اور زیادہ ہوتا ہے۔ کئی بار بچی ضدی اور چڑچڑی ہوجاتی ہے اور کئی بار اپنے آپ کو بیمار سمجھنے لگتی ہے۔

اگر ماں کو اعضائے نسوانی کی بناوٹ اور ان کی کارکردگی کی جانکاری ہو تو بچی کا بڑا ہونا مسئلہ نہ بنے۔ نسوانی اعضائے تولید کو دو حصوں میں تقسیم کرسکتے ہیں۔ بیرونی جسے باہری سوراخ یا ولوا (Vulva) کہتے ہیں اور اندرونی جو کہ رحم یعنی یوٹیرس (Uterus) دو بیضہ دانیوں (Ovaries) اور ان کی نلیوں (Fallopian Tubes) پر مشتمل ہوتا ہے ہر بچی کے جسم میں یہ نسوانی اعضاء پیدائش کے وقت سے ہی ہوتے ہیں تاہم یہ بہت چھوٹے اور ناکارہ ہوتے ہیں۔ جیسے جیسے وہ بڑی ہوتی ہے اس کے جسم کے ساتھ یہ اعضاء بھی بڑے ہوتے ہیں اور ایک خاص عمر پر پہنچ کر اپنا کام کرنا شروع کردیتے ہیں۔ ان اعضاء میں بنیادی نسوانی عضو اووری (Ovary) یا بیض دان ہے۔ کسی بھی دوسرے جاندار کی مادہ کی طرح عورت کے جسم میں بھی انڈے بنتے ہیں جو کہ نر مادے سے ملنے کے بعد بچے کی شکل اختیار کرلیتے ہیں۔ یہ انڈے اووری میں ہی بنتے ہیں اسی لئے اس کو بیض دان (بیض عربی لفظ ہے جس کا مطلب انڈا ہے) یا اووری (اووا کا مطلب بھی انڈا ہے۔) کہتے ہیں۔ یہ اووری تین سینٹی میٹر لمبی' دو سینٹی میٹر چوڑی اور ایک سینٹی میٹر موٹی ہوتی ہے۔ اس کی بناوٹ بادام سے ملتی جلتی ہوتی ہے۔ دونوں بیض دان گردوں کے پاس ہوتے ہیں یعنی ایک بیض دان ایک گردے کے نزدیک اور دوسرا دوسرے گردے کے پاس لگا ہوتا ہے۔ رحم کی شکل ناشپاتی جیسی ہوتی ہے یہ لگ بھگ آٹھ سینٹی میٹر لمبا' پانچ سینٹی میٹر چوڑا اور دو سینٹی میٹر موٹا ہوتا ہے۔ اس کی اندرونی تہہ اینڈومیٹریم (Endometrium) کہلاتی ہے۔ اس پرت میں خون کی نسوں کا اور غدود کا جال بچھا ہوتا ہے۔ ہمارے ملک میں لڑکی کے بالغ ہونے کی عمر دس سے پندرہ سال کے درمیان ہے۔ لیکن عموماً یہ اوسط بارہ تیرہ سال کے درمیان رہتا ہے۔ بلوغت کی عمر کو پہنچنے کا دارومدار کچھ تو نسلی ہوتا ہے



نسوانی اعضا

اور کچھ بڑھوار پر۔ جن لڑکیوں کو غذا اچھی ملتی ہے اور جن میں بڑھوار تیز ہوتی ہے وہ عموماً جلدی بالغ ہوتی ہیں---جب لڑکی سن بلوغ کو پہنچتی ہے تو اس کے جسم میں کئی تبدیلیاں ہوتی ہیں جیسے کہ سینے کا بڑا ہونا' جسم کے اندرونی حصوں پر بالوں کا نکلنا' کولھوں کا بھاری ہونا وغیرہ۔ ان تبدیلیوں کے ظاہر ہوتے ہی کسی بھی وقت ماہواری شروع ہو سکتی ہے۔

تبدیلی کی وجہ

جب لڑکی سن بلوغ کو پہنچتی ہے تو اس کے بیض دان کام کرنا شروع کر دیتے ہیں۔ جسم میں کچھ خاص غدود ہوتے ہیں جو کہ اینڈوکرائین (Endocrine) غدود کہلاتے ہیں۔ مثلاً پٹوئی ٹری (Pituitary)' تھائی رائیڈ (Thyroid) اور ایڈرینل (Adrenal)۔ یہ غدود کئی طرح کے محرک مادے خارج کرتے ہیں جو ہارمون (Hormone) کہلاتے ہیں۔ ان کے اثر سے ہی اووری یا بیض دان بڑا ہوتا ہے اور اس میں مادہ جنسی خلیہ (انڈا) تیار ہونے لگتا ہے۔ پٹوئی ٹری کی تحریک سے ہی اووری سے ایسٹروجن (Estrogen) اور **پروجیسٹرون** (Progesteron) ہارمون خارج ہوتے ہیں۔ ایسٹروجن لڑکی کے جسم میں وہ باہری تبدیلیاں لاتا ہے جو کہ بلوغت کی نشانی ہوتی ہیں جب کہ **پروجیسٹرون** جسم کو حمل کے لئے تیار کرتا ہے۔ اس کے اثر سے رحم کی اندرونی پرت (اینڈومیٹریم) موٹی ہونے لگتی ہے اور اس میں خون کا دوران بڑھ جاتا ہے۔ (یہ تیاری اس لئے ہوتی ہے کہ اگر حمل واقع ہو جائے تو حمل شدہ خلیہ رحم کی اس پرت سے آکر چپک سکے اور اس کی خون کی نسوں سے غذا حاصل کر سکے۔) اسی دوران اووری سے مادہ جنسی خلیہ تیار ہو کر خارج ہو جاتا ہے۔ یہ خلیہ (انڈا) فیلوپین ٹیوب سے گذرتا ہوا رحم کی طرف آتا ہے۔ یہ دور تقریباً ۱۲ سے ۱۴ دن تک چلتا ہے۔ اس دوران **پروجیسٹرون** کا اخراج بڑھ جاتا ہے جو کہ باہری جنسی اعضاء کو جنسی عمل کے لئے تیار کرتا ہے مثلاً ان دنوں میں سینے میں کھنچاؤ بڑھ سکتا ہے' جسم گرم محسوس ہو سکتا ہے۔ رحم کی اندرونی پرت لیس دار جوس خارج کرنے لگتی ہے جس کی وجہ سے گیلے پن کا احساس ہو سکتا ہے۔ جس دوران یہ تبدیلیاں ہوتی ہیں بیض دان میں دوسرا انڈا تیار نہیں ہوتا۔ تاہم یہ بارہ چودہ دن کی مدت گذرنے کے بعد **پروجیسٹرون** کا اخراج کم ہو جاتا ہے جس کے اثر سے رحم کی اندرونی پرت سکڑنے لگتی ہے اور پھٹ جاتی ہے۔ غیر استعمال شدہ مادہ جنسی خلیہ' رحم کی اندرونی پرت اور اس کے ساتھ نکلنے والے خون اور دیگر مادوں کے ساتھ جب جسم سے خارج ہوتا ہے تو اسی کو حیض یا ماہواری یا **مینسس** (Menses) کہتے ہیں۔ یہ عموماً چار سے چھ دن تک چلتی ہے۔ تاہم مختلف عورتوں میں اس کی مدت اور مقدار الگ الگ ہوتی ہے جو کہ بذات خود کوئی تشویش یا فکر کی بات نہیں ہے۔ **پروجیسٹرون** کے اخراج کم ہونے کا دوسرا اثر اووری پر پڑتا ہے اور وہاں پر دوسرا جنسی خلیہ (انڈا) تیار ہونے لگتا ہے۔ اس تیاری میں لگ بھگ دس سے بارہ دن لگتے ہیں۔ اس مدت کے بعد تیار شدہ جنسی خلیہ ایک مرتبہ پھر فیلوپین ٹیوب میں آکر اپنا سفر شروع کرتا ہے اور اس طرح یہ سلسلہ چلتا رہتا ہے۔ عموماً ایک ماہواری سے دوسرے کے درمیان ۲۸ دن کا فرق رہتا ہے تاہم یہ فرق حد سے حد چار دن کم یا زیادہ بھی ہو سکتا ہے (یعنی ۲۴ ویں دن سے ۳۲ ویں دن تک)۔

لاعلمی کی وجہ سے سن بلوغ کی تبدیلیوں اور ماہواری کو لڑکیاں مرض تصور کر لیتی ہیں اور مختلف نفسیاتی مسئلوں کا شکار ہو جاتی ہیں۔ اس لئے مناسب یہی ہے کہ لڑکی کو پہلے سے ہی ماہواری کے بارے میں باخبر کر دیا جائے۔ ماہواری کے دوران عام جسمانی صفائی کا خاص طور سے خیال رکھنا چاہئے۔ اس دوران بالوں کو دھونا یا غسل کرنا ممنوع نہیں ہے۔ اس دوران اپنے روزمرہ کے معمولات جیسے اسکول جانا یا ہلکا پھلکا کھیل جاری رکھنا چاہئے۔ ہلکی ورزش کرنے میں بھی کوئی حرج نہیں ہے۔ کھانے پینے میں بھی کسی قسم کے پرہیز کی ضرورت نہیں ہے۔ جسم سے خارج ہونے والے خون کو جذب کرنے

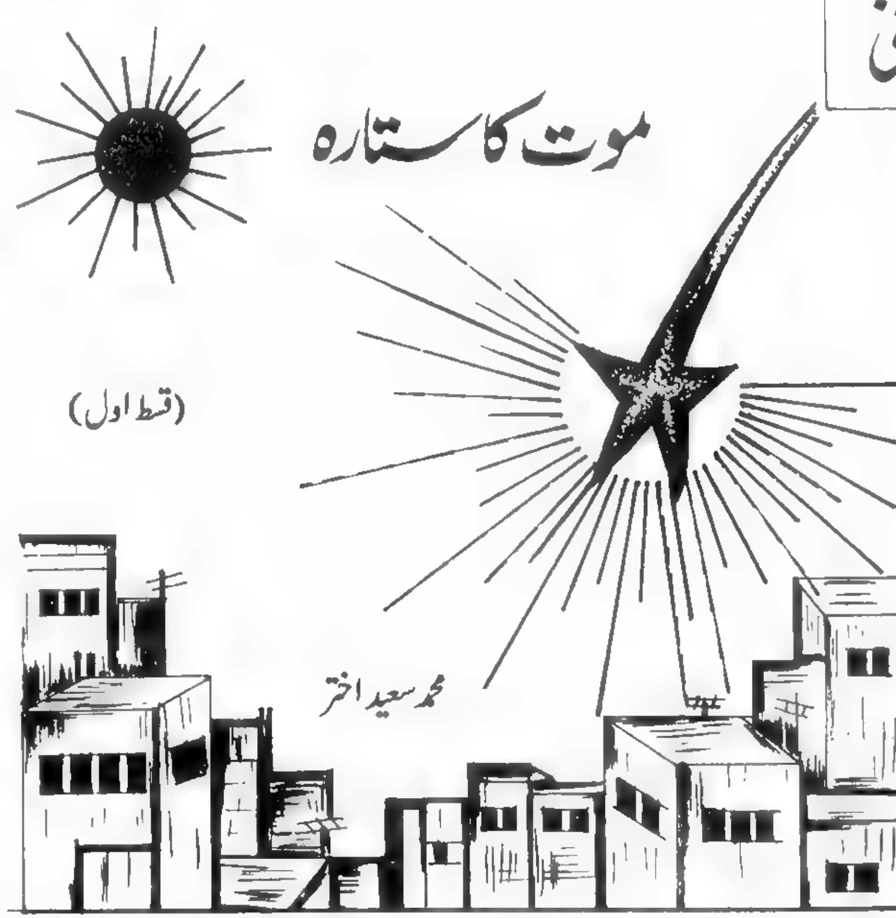
(باقی صفحہ ۲۶ پر)

سائنسی کہانی

موت کا ستارہ

(قسط اول)

محمد سعید اختر



زندگی اپنی تمام تر رعنائیوں کے ساتھ مسکرا رہی تھی اور ستر سالہ کارل لوئس کی آنکھوں میں محبتوں کے شگوفے پھوٹ رہے تھے۔ اس کی نو سالہ نواسی لیزا اپنی بھولی بھالی باتوں اور معصومانہ شرارتوں سے اس کی خشک زندگی میں رنگ بکھیر رہی تھی۔ کارل لوئس اپنے ملک کا ایک مایہ ناز سائنس داں اور ماہر فلکیات تھا۔ وہ دولت مند تھا اور اس کی کئی سونے کی کانیں تھیں۔ لیکن اس نے اپنی اس تمام دولت کو سائنس کی ترقی' فلاح عامہ اور انسانی خدمات کے لئے وقف کر دیا تھا۔ اس کی کئی بڑی بڑی وسیع و عریض تجربہ گاہیں اور رصد گاہیں تھیں جہاں سینکڑوں سائنس داں دن رات تجربات و تحقیقات میں مصروف رہتے تھے۔ خود کار نظام کے تحت کئی خلائی جہاز ہر وقت خلاء میں گردش کرتے رہتے تھے اور اسے پل پل کی خبریں ملتی رہتی تھیں۔

چند مہینوں سے وہ عام زندگی سے بالکل کٹا ہوا تھا۔ ہر وقت کسی نہ کسی تجربے اور تحقیق میں منہمک رہتا۔ اس کی زندگی میں سائنسی تجربوں اور بیکراں نیلگوں آسماں کی گہرائیوں کے سوا کچھ نہیں تھا۔ خشک سی زندگی تھی مگر پچھلے دنوں جب سے اس کی بیٹی ہیلن اپنی نو سالہ بیٹی لیزا کے ساتھ اس کے پاس ٹھہرنے آئی تھی' اس وقت سے اس کے اندر ایک زبردست تبدیلی رونما ہوئی تھی اور یہ سب کچھ ننھی لیزا کی وجہ سے ہوا

تھا۔ اسے ایک دم یوں لگا تھا کہ جیسے بنجر صحرا میں پھول کھل اٹھے ہوں اور خوشبو پھیل گئی ہو۔ وہ ننھی سی گڑیا اپنے نانا کو ضد کرکے تفریح کے لئے لے گئی اپنی معصومانہ باتوں اور چھوٹی چھوٹی شرارتوں سے اس کے ہونٹوں پر قہقہے بکھیر دیئے۔ اور یوں وہ گلابی گلابی تتلیوں کی طرح نرم ونازک لیزا کارل لوئس کے دل میں اتر گئی اور اس نے روح کے گداز تاروں کو چھیڑ دیا۔

اور اب یہ کیفیت تھی کہ جب تک کارل لوئس اسے دیکھ نہیں لیتا اسے یوں لگتا کہ جیسے اس کی زندگی میں کوئی کمی سی رہ گئی ہے۔ جیسے آج کا دن نامکمل اور ادھورا سا رہ گیا ہے۔

اس وقت بھی نانا نواسی اپنی محبتوں اور قہقہوں کے دائرے میں محورقصاں تھے کہ ہیلن کی آواز نے انھیں چونکا دیا۔ "لیزا چلو سونے کا وقت ہوگیا ہے' نانا کو تنگ مت کرو' چلو اٹھو شاباش" کارل لوئس نے اپنی بیٹی کی طرف دیکھا اور پھر لیزا کو پیار کرتے ہوئے بولا۔ "اچھا بے بی' جاؤ ممی کے پاس' اب سوجاؤ۔" لیزا' کارل لوئس کے گالوں کو بوسہ دیتی ہوئی اٹھی اور اپنی ممی کے ساتھ کمرے سے باہر نکل گئی۔ کارل لوئس بھی اٹھ کر "رصدگاہ" کی طرف جانے والے راستے کی طرف بڑھ گیا۔

رصدگاہ میں پہنچ کر اس نے آلات درست کئے اور پھر ایک بے حد طاقتور الیکٹرانک دوربین کا رخ نیلگوں آسمان کی طرف کرکے اس کا جائزہ لینے لگا۔ یہ دوربین اس کی اپنی ایجاد تھی اور اس کا دعویٰ تھا کہ اس سے زیادہ طاقتور دوربین پوری دنیا میں کسی کے پاس نہیں ہے۔ اور اس دعوے میں وہ سچا بھی تھا۔ وہ دوربین سے آنکھ لگائے اس کا رخ بدلتا رہا۔ چھوٹے چھوٹے سیارے اس کی آنکھوں کے سامنے ناچتے رہے۔ وہ زاویئے بدلتا رہا۔ اور پھر دفعتاً وہ چونک پڑا۔ ایک روشنی کا دھبہ اسے چمکتا ہوا نظر آیا۔ نظام شمسی سے بہت دور کروڑوں میل دور۔ اس نے الیکٹرانک دوربین اس دھبے پر مرکوز کردی۔ وہ نقطہ اچانک غائب ہوگیا۔ اس نے جلدی سے ادھر ادھر گھمایا۔ اور وہ چمکدار نقطہ پھر نظر آنے لگا' وہ دھڑکتے دل کے ساتھ آنکھ لگائے اس روشن متحرک نقطے کو دیکھتا رہا۔ جو بڑی تیزی سے گردش کررہا تھا۔

پھر وہ بڑی تیزی سے اپنی لائبریری کی طرف بھاگا۔ اس کا سانس پھولا ہوا تھا اور آنکھوں میں عجیب طرح کی بے چینی لہرا رہی تھی۔ لائبریری میں اس نے بہت سی کتابیں کھنگال ڈالیں۔ وہ کتابوں کے اوراق الٹتا چلا گیا۔ اور پھر اس کے چہرے پر ہوائیاں سی اڑنے لگیں۔ وہ بڑبڑایا۔ "ستارۂ مرگ۔" اور اپنی آنکھیں بند کرکے ہانپنے لگا' کچھ دیر بعد جب اس کے اعصاب پرسکون ہوئے تو اس نے گھڑی دیکھی اور پھر اٹھ کھڑا ہوا۔ رات کافی ہوچلی تھی۔ وہ تھکے تھکے قدموں سے اپنے بستر کی طرف بڑھ گیا۔

(باقی آئندہ)

بقیہ: نوبیل

لیا ہے۔ بہت سے سائنس دانوں ادیبوں یا امن کے خیرخواہوں کو نظرانداز بھی کیا گیا ہے۔ ان میں مہاتما گاندھی' لیوٹالسٹائی' ایلوارڈ ہوئیل علامہ اقبال اور پریم چند خاص طور سے قابل ذکر ہیں۔ ایک اور شکایت یہ ہے کہ نوبیل انعام بہت دیر سے دیا جاتا ہے یعنی کسی بھی اہم کام یا ایجاد کے کئی سال بعد اس کو انعام کے لئے منتخب کیا جاتا ہے۔ کچھ لوگوں کا یہ بھی کہنا کہ نوبیل انعاموں کے لئے سفارشیں زیادہ تر امریکن ہی کرتے ہیں۔ اسی وجہ سے یہ نوبیل انعام امریکن یا ان کے دوست ملکوں کے سائنس دانوں کو ہی مل پاتا ہے جس کی وجہ سے دوسرے ملکوں کے سائنس دانوں کو محرومی کا شکار ہونا پڑتا ہے۔ ان باتوں کو مدنظر رکھتے ہوئے اب یہ کہنا ضروری ہوگیا ہے کہ نوبیل انعام دینے کے طریقہ کار کو ازسرنو تشکیل دیا جائے تاکہ دنیا کے سبھی ممالک وافراد بنا تفریق اس سے فائدہ اٹھاسکیں۔

☆ ☆ ☆

علم نما

انوکھے رشتے

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

سائنس دانوں کا خیال ہے کہ ہماری زمین پر اب سے کوئی تین ارب سال پہلے پانی میں زندگی کی ابتداء ہوئی اور پھر جیسے جیسے سال گذرتے گئے زندگی نئی نئی شکلوں میں ڈھلتی چلی گئی۔ پانی ہی میں طرح طرح کے جانور اور پودے پیدا ہو گئے جو بعد میں خشکی پر بھی آگئے اور پھر وقت کے ساتھ قدرت کے غیبی ہاتھوں نے انھیں دور دور تک پھیلا دیا۔ خیال کیا جاتا ہے کہ کیڑے اور پودے سب سے پہلے جاندار ہیں جو پانی سے نکل کر خشکی میں آباد ہوئے۔ پھر جیسے جیسے وقت گذرتا گیا کیڑوں اور پودوں کی بے شمار نئی نئی قسمیں پیدا ہوتی گئیں۔ انھوں نے حالات کا مقابلہ کرنے کے لئے اپنی شکلیں بدلیں' رہنے سہنے اور خوراک حاصل کرنے کے بہتر سے بہتر طریقے اپنائے تاکہ نہ صرف خود اچھی زندگی گذاریں بلکہ اپنی آنے والی نسلوں کو بھی اتنا مضبوط بنا دیں کہ وہ ہر مشکل اور پریشانی کا ڈٹ کر مقابلہ کرسکیں۔ پودے حرکت نہیں کرسکتے تھے اس لئے انھیں اس کام میں زیادہ مشکلیں پیش آئیں لیکن کیڑے اپنے پیروں اور پروں کی مدد سے دور دور تک پھیل گئے اور انھوں نے اپنے ماحول سے بھرپور فائدہ اٹھایا۔ اسی لئے آج ہم دیکھتے ہیں کہ کیڑوں کی قسمیں پودوں کے مقابلے میں بہت زیادہ ہیں۔

کیڑوں اور پودوں نے ایک لمبا عرصہ ساتھ ساتھ گذارا ہے اور یہ تعلق آج بھی قائم ہے اس لئے ان کے آپس کے رشتوں میں بہت دلچسپ باتیں نظر آتی ہیں۔ کہیں تو یہ ایک دوسرے کی طرح طرح سے مدد کرتے ہیں تو کہیں دشمنی بھی دکھاتے ہیں۔ کیڑے پودوں کو کھا کھا کر ختم کرتے ہیں اور پودے ان کے اس کام میں رکاوٹیں ڈالتے ہیں بلکہ کچھ تو جوابی کارروائی کرتے ہیں جس کے نتیجہ میں کیڑے موت کا شکار ہوجاتے ہیں۔ ہم ایسے ہی کچھ رشتوں کے بارے میں تمہیں بتاتے ہیں۔

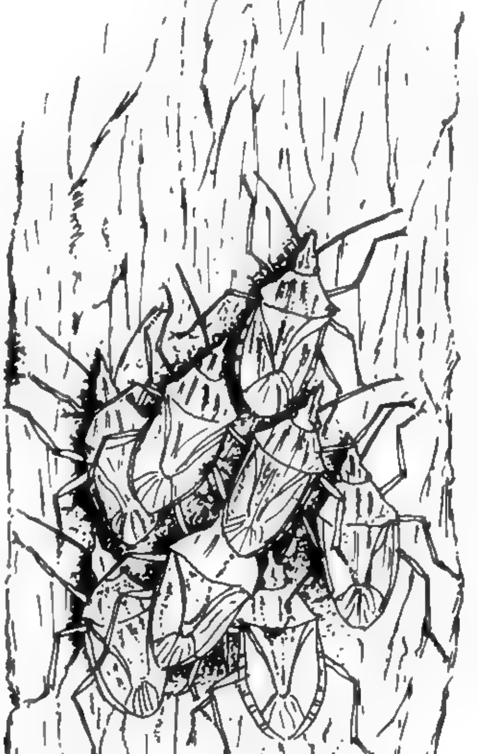
پودوں کی قربانیاں

عام طور پر پودے کیڑوں کے لئے جو قربانیاں دیتے ہیں ان کی مثال نہیں ملتی۔ انسانوں میں ڈھونڈنے سے ایسے لوگ تو مل جاتے ہیں جو برائی کا بدلہ برائی سے نہیں دیتے بلکہ اسے صبر و شکر سے برداشت کرلیتے ہیں۔ مگر ایسے لوگ نایاب ہیں یا مشکل سے ملتے ہیں جو برائی کرنے والے کے ساتھ بھی بھلائی کرتے ہوں۔ رسولوں اور اوتاروں کی بات الگ ہے وہ تو دنیا میں نیکی کرنے اور اسے پھیلانے کے لئے ہی آتے ہیں۔ لیکن عام انسانوں میں بھلا ایسے لوگ کہاں! دوسری طرف پودے ہیں۔ ان کے جسم کو کیڑے کھا کر ختم کرتے ہیں لیکن بدلے میں یہ پودے ان کیڑوں کو اپنے اندر چھپا کر ان کی حفاظت کرتے ہیں۔ ہرے رنگ کے ٹڈے جس ہری گھاس اور ہرے پتوں کو اپنی غذا بناتے ہیں' انھی کے درمیان چھپ کر وہ اپنے دشمنوں سے محفوظ بھی رہتے ہیں۔ اس رشتہ کو دو طرح سے دیکھا جاسکتا ہے۔ یا تو پودے اتنے شریف ہوتے ہیں

که اپنے دشمنوں کو نہ صرف معاف کردیتے ہیں بلکہ الٹی ان کی حفاظت بھی کرتے ہیں۔ یا یہ بھی ممکن ہے کہ کیڑے انتہائی چالاک ہیں۔ وہ جسے کھاتے ہیں اسی کی رنگت اختیار کرلیتے ہیں اور نتیجہ میں اپنے دشمنوں سے اپنی حفاظت کرلیتے ہیں۔ یہ دونوں ہی باتیں کسی حد تک درست ہیں۔

کیڑوں کی چالاکیاں

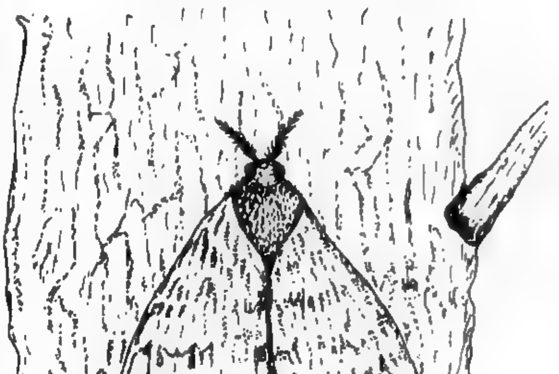
سائنس دانوں نے معلوم کیا ہے کہ کیڑوں کے جسم کی رنگت کچھ خاص کیمیائی مادوں کی وجہ سے ہوتی ہے۔ یہ مادے یا تو ان کے جسم میں پیدا ہوتے ہیں یا پھر ان پودوں سے حاصل ہوتے ہیں جنھیں یہ کیڑے اپنی خوراک بناتے ہیں۔



کیکر کے تنے پر ہیلس کا جھنڈ

کبھی کیکر کے تنے کو غور سے دیکھو اس کی چھال میں چھپے ہوئے کچھ ایسے کیڑے نظر آئیں گے جن کے جسم، پیروں اور پروں کی رنگت بالکل کیکر کی چھال جیسی ہوتی ہے۔ سائنسی زبان میں یہ کیڑے ہیلس (Halys) کہلاتے ہیں۔ یہ جب بھی ملیں گے دس بیس کے جھنڈ میں، ایک دوسرے میں گھسے ہوئے۔ زیادہ حرکت بھی نہیں کرتے۔ ان کے منہ میں ایک سیرنج جیسی نلی ہوتی ہے۔ جسے وہ تنے میں اندر تک گھسادیتے ہیں تاکہ یہ اس کے نرم حصے تک پہنچ جائے۔ پھر وہ آہستہ آہستہ اس کا رس پیتے رہتے ہیں، بالکل اسی طرح جیسے نلی کی مدد سے تم شربت پیتے ہو۔ دیکھنے والوں کو کبھی کبھی تو بالکل پاس جانے کے بعد بھی پتہ نہیں چلتا کہ یہ چھال نہیں بلکہ کیڑوں کا جھنڈ ہے۔

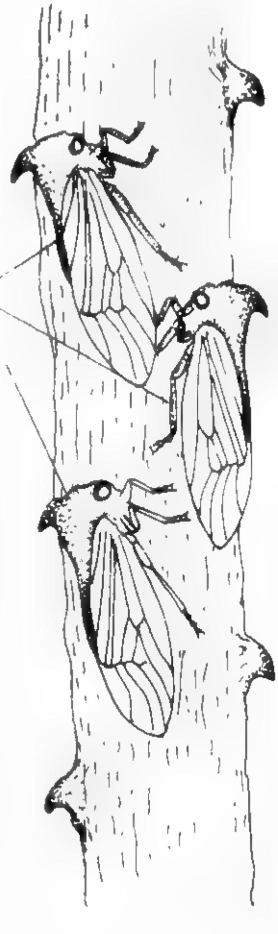
ذرا اور کوشش کی جائے تو اسی تنے پر ایک تتلی جیسا پروانہ (موتھ) بھی بیٹھا نظر آجائے گا۔ وہ صرف رات میں اپنی غذا حاصل کرنے کے لئے نکلتا ہے لیکن دن بھریوں بے حس وحرکت بیٹھا رہتا ہے جیسے کوئی بے جان چیز ہو۔ اس کے جسم اور پروں کی سرمئی دھاریاں کیکر کی چھال سے کچھ اس طرح



کیکر کے تنے پر بیٹھا پروانہ

ل جاتی ہیں کہ پاس جاکر بھی پتہ نہیں چلتا کہ یہ چھال نہیں پروانہ ہے۔ اور اگر کہیں اس کا لاروا نظر آجائے تو دیکھ کر حیران ہی رہ جاؤ گے۔ بالکل چھال کے رنگ کا۔ پورے جسم پر لمبے لمبے سرمئی بال۔ کیکر کے تنے کی کسی لمبی دراڑ میں یوں لمبا لمبا چپٹ کر بیٹھتا ہے کہ پتہ ہی نہیں چلتا۔ اگر اسے چھیڑا جائے تب ہی حرکت کرے گا اور جب ہی تم جان پاؤ گے کہ یہ چھال کا حصہ نہیں بلکہ ایک زندہ لاروا ہے۔

کیکر ہی کی شاخوں سے چپٹے چھوٹے چھوٹے کیڑے شاید تم تلاش کر پاؤ۔ بچوں میں یہ الو کے نام سے مشہور ہیں۔ دور سے دیکھنے میں بالکل یہ لگتا ہے جیسے یہ ٹہنی کے کانٹے ہیں۔



کیکر کی ساخ پر بیٹھے ممبریسڈس

بیٹھتے بھی الگ الگ ہیں اس لئے انھیں کانٹوں سے الگ پہچاننا اور بھی مشکل ہو جاتا ہے۔ اگر انھیں چھیڑا جائے تو وہ بہت آہستہ سے کھسک کر آگے پیچھے یا دائیں بائیں ہو جاتے ہیں۔ یہ کانٹے جیسے کیڑے سائنس کی زبان میں ممبریسڈس (Membracids) کہلاتے ہیں۔

پتوں اور ٹہنیوں کے ہم شکل کیڑے

ٹڈوں کے خاندان کے کچھ کیڑے پتہ یا ٹہنی کیڑا بھی کہلاتے ہیں۔ انگریزی میں انھیں لیف یا اسٹک انسکٹس (Leaf or Stick Insects) کہتے ہیں۔ یہ اپنی شکلیں ہو بہو پتے یا پھر سوکھی ہوئی ٹہنی کی طرح بنا لیتے ہیں اور جب سوکھی ہوئی پتیوں یا ٹہنیوں کے درمیان بے حرکت بیٹھتے ہیں تو ان کے دشمن دھوکہ کھا جاتے ہیں۔ بعض کیڑوں کے انڈے دیکھنے میں درختوں کے بیجوں کی طرح لگتے ہیں۔ ان کے دشمن انھیں درخت کے بیج سمجھ کر دھوکہ کھا جاتے ہیں۔

(باقی آئندہ)

بقیہ: بڑھتی بچی

کے لئے یا تو بازار سے سینیٹری پیڈ (Sanitory Pads) خریدے جاسکتے ہیں' یا صاف باریک کپڑے میں صاف روئی رکھ کر یہ گھر پر بھی بنائے جاسکتے ہیں۔ اگر اس کام کے لئے پرانا کپڑا استعمال کیا جائے تو یہ خیال رکھنا چاہئے کہ کپڑا دھلا ہوا اور صاف ہو۔ کپڑے یا پیڈ کو جلدی جلدی بدلتے رہنا چاہئے تاکہ مادے اکٹھے نہ ہوں۔ ان کے اکٹھے ہونے کی وجہ سے اندرونی یا باہری بیماریاں ہو سکتی ہیں۔

☆ ☆ ☆

بلب کی ایجاد
(ڈرامہ)

سرور یوسف

کردار۔
تزین۔ لڑکی (بڑی بہن)
تزین اور عبداللہ کے امی اور ڈیڈی

(مغرب بعد کا منظر' ایک کمرے میں دو بچے پڑھ رہے ہیں)

تزین۔ دیکھو عبداللہ' اب تمہارے ششماہی امتحان میں بس ایک ہفتہ باقی رہ گیا ہے ٹھیک سے سب یاد کرلو۔

عبداللہ۔ ہاں ہاں یاد کرلوں گا پڑھ تو رہا ہوں' اپنا پڑھتی نہیں ہیں بڑی امی بننے چلی ہیں۔ میں یاد ہی تو کررہا ہوں۔ سن معنی سورج' مون معنی چاند' ڈے معنی دن' نائٹ معنی رات' لائٹ معنی روشنی (یکایک کمرے میں اندھیرا چھاجاتا ہے۔)

تزین۔ تم لائٹ یاد کررہے تھے یہ تو چلی گئی۔ امی امی بجلی چلی گئی۔

عبداللہ۔ ارے بے وقوف بجلی نہیں گئی ہے دیکھو اس کمرے کی لائٹ جل رہی ہے اور باورچی خانے میں بھی روشنی ہے۔ لگتا ہے بلب فیوز ہوگیا ہے۔

تزین۔ ابھی امی سے کہتی ہوں نہ کہ تم نے اپی کو بے وقوف کہا۔ امی امی اس کمرے کا بلب فیوز ہوگیا اور عبداللہ مجھے بے وقوف کہہ رہا ہے۔

امی (باورچی خانے سے) شور مت مچاؤ تم لوگ۔ باہر والے کمرے میں جاکر پڑھو ابھی تمہارے ڈیڈی آئیں گے تو وہ دوسرا بلب لادیں گے۔ ابھی پڑھو۔

تزین۔ چلو کتابیں لیکر اس کمرے میں چلو۔

عبداللہ۔ اچھا اپی یہ بلب کیسے فیوز ہوجاتا ہے؟

تزین۔ یہ تو مجھے بھی نہیں معلوم۔

عبداللہ۔ ایسے تو بڑی بہن بنتی ہیں اور معلوم کچھ نہیں ہے۔

تزین۔ ابھی امی سے کہہ دوں گی۔

امی۔ (باورچی خانے سے) کیا بات ہے بھائی کیوں لڑائی ہورہی ہے۔

تزین۔ عبداللہ لڑرہے ہیں۔

عبداللہ۔ امی یہ جھوٹ بول رہی ہیں' میں نے تو بس بلب کے بارے میں پوچھا تھا۔

ٹرن ن ن ---------- (کال بیل کی آواز)

امی۔ لو شاید تمہارے ڈیڈی آگئے۔

(دروازہ کھولنے اور کسی کے آنے کی آواز)

ڈیڈی۔ کیا بات ہے آج تم لوگ باہر کے کمرے میں کیوں پڑھ رہے ہو؟

عبداللہ۔ ڈیڈی اندر کے کمرے کا بلب فیوز ہوگیا ہے۔

تزین۔ ڈیڈی یہ بلب کیسے فیوز ہوتا ہے؟

عبداللہ۔ ہاں ڈیڈی اور یہ جلتا کیسے ہے؟

امی۔ ابھی تمہارے ڈیڈی آئے ہیں' تھوڑی دیر رک جاؤ پھر پوچھ لینا۔

ڈیڈی۔ اچھا چلو دونوں بھائی بہن منہ ہاتھ دھوکر آؤ اور کھانے کے لئے بیٹھو' کھانا کھاکر میں تم لوگوں کو بلب کے بارے میں بتاؤں گا کہ یہ کیسے بنتا ہے اور کیوں فیوز ہوتا ہے۔

(کھانے کے بعد)

ڈیڈی۔ ہاں بھائی اب آؤ میں بلب کی ایجاد کی کہانی سناتا ہوں۔

تزین۔ عبداللہ۔ ایک ساتھ ہاں ڈیڈی سنایئے۔

ڈیڈی۔ ابھی تو تم لوگ شروع کی کلاسیز میں ہو جب بڑے ہوگے تو تم پڑھوگے کہ پہلے زمانے میں ماچس یا لائٹر جیسی

کوئی چیز نہیں تھی اور تعلیم بھی نہیں تھی دو پتھروں کو رگڑ کر آگ پیدا کرتے تھے' پھر انسان نے دھیرے دھیرے ترقی کی اور بجلی تیار کی اور بلب بنایا جس سے ہمیں روشنی ملتی ہے۔

عبداللہ-ڈیڈی یہ تو بتائیے کہ بلب کیسے بنا۔

ڈیڈی- ہاں بیٹے وہی بتانے جارہا ہوں۔ بجلی کا سب سے پہلا بلب امریکہ کے ایک سائنس داں ایڈ-سن نے ایجاد کیا۔ اس بلب میں جب بجلی پتلے پتلے باریک تاروں سے ہو کر گزرتی تو تار میں گرمی پیدا ہوتی اور جب یہ تار بہت زیادہ گرم ہوجاتے تو گرمی کی شدت سے لال یا سفید روشنی دینے لگتے اور پھر جہاں یہ ہوتے وہاں روشنی ہوجاتی' اندھیرا دور ہوجاتا۔ اس طرح کے بلب میں ایک ایسا تار استعمال میں لایا جاتا ہے جو تقریباً دو ہزار سینٹی گریڈ درجہ حرارت پر بھی نہیں پگھلتا۔ اس تار کو بلب کی شکل والے گول کانچ میں جس میں ہوا نکال کر نائٹروجن یا آرگن جیسی گیس بھرتے ہیں بند کردیتے ہیں۔ جب ان تاروں میں بجلی گزاری جاتی ہے تو ان کی دھات بجلی کے راستے میں رکاوٹ ڈالتی ہے جس کی وجہ سے تار گرم ہوکر سرخ ہوجاتا ہے اور روشنی پیدا ہوجاتی ہے۔ بجلی کے بلب کے اندر لگا ہوا یہی تار جب خراب ہوتا ہے یا بہت دنوں سے جلتے جلتے خراب ہوجاتا ہے تو گرمی برداشت نہیں کرپاتا اور پگھل کر بلب کے اندر ہی ٹوٹ جاتا ہے جسے بلب کا فیوز ہونا کہتے ہیں اور اب تو بہت طرح کے بلب اور ٹیوب لائٹس بنالی گئی ہیں۔ آج کل سڑکوں پر سینماہالوں میں اور بجلی کی بھٹیوں میں تیز روشنی کے لئے ایک بلب کا استعمال ہوتا ہے جسے آرک بلب کہتے ہیں یہ بڑا بلب ہوتا ہے جس میں شیشے کی ایک چھوٹی سی نلی لگی ہوتی ہے۔ اس میں پارا اور آرگن گیس بھری ہوتی ہے۔ اس نلی میں ٹنگسٹن دھات کے دو الیکٹروڈس لگے ہوتے ہیں اور اس بلب پر کسی چمکدار چیز کی پرت چڑھادی جاتی ہے۔ جب اس میں بجلی گزاری جاتی ہے تو دونوں الیکٹروڈس کے درمیان آرک پیدا ہوجاتا ہے جس سے نیلے رنگ کی چمکدار روشنی پھیل جاتی ہے۔ تو بھائی یہ تھی بلب کی ایجاد کی کہانی۔

عبداللہ-ڈیڈی بہت اچھی ہے ایک اور کہانی سنائیے۔

ڈیڈی- اب بس بیٹا- اب سوجائیے۔ آپ کا امتحان ہونے والا ہے اب کسی دوسرے دن اور کسی چیز کی کہانی سنائیں گے۔

تزین-ہاں ڈیڈی مجھے بھی نیند آرہی ہے اب میں سونے جارہی ہوں شب بخیر۔

عبداللہ- جاؤ جاؤ میں تو ڈیڈی کے پاس سوؤنگا شب بخیر۔

☆ ☆ ☆

بقیہ : میوسس

جاتا ہے۔ اس طرح سے نئے والے دو سیل میں سے ہر ایک میں آٹھ کے بجائے چار کروموزوم رہ جاتے ہیں۔ اس نصف تعداد کو ہیپلائیڈ (Haploid) یا (N) کہتے ہیں۔ میوسیس کی تقسیم کے دوسرے مرحلے (Meiosis-II) میں جب یہ کروموزوم میٹافیز دوئم (Metaphase-II) اسٹیج کے دوران سیل کے اکویٹر پر آتے ہیں تو ہر کروموزوم اپنے اپنے کرومیٹڈ کو الگ کرنے کے لئے تیار ہوجاتا ہے۔ اینافیز دوئم (Anaphase-II) میں یہ کرومیٹڈ الگ ہوکر مخالف قطبین کی طرف چلے جاتے ہیں۔ (سیل کی تقسیم سے پہلے ہر کروموزوم اپنے جیسا دوسرا کروموزوم بنالیتا ہے۔ جس کی وجہ سے میٹافیز میں کروموزوم' دو کروموزوموں کا سیٹ لگتا ہے۔ اس سیٹ کے ہر کروموزوم کو کرومیٹڈ کہتے ہیں)۔ اس طرح سے دو سیلوں سے چار سیل بنتے ہیں اور یہ چاروں سیل ہیپلائیڈ ہوتے ہیں۔

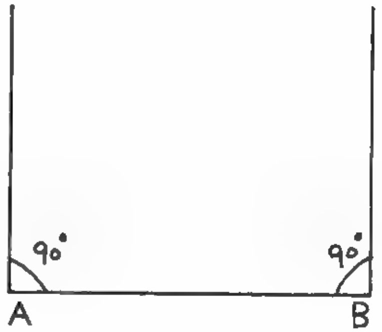
☆ ☆ ☆

مثلث

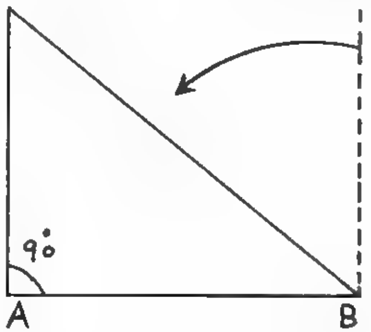
گلستاں پروین

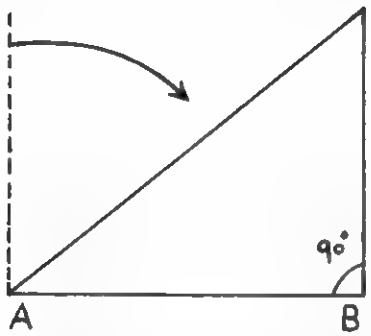
مثلث کو ہم اپنے الفاظ میں اس طرح بیان کرسکتے ہیں کہ مثلث کوئی بھی تین غیر ہم خط نقطوں سے مل کر بنی بند شکل کو کہتے ہیں۔ اس میں تین زاویئے ہوتے ہیں۔ مثلث کے تینوں زاویوں کا جوڑ 180 ہوتا ہے۔ کسی بھی مثلث میں صرف ایک زاویہ ہی زاویہ قائمہ ہوسکتا ہے۔ آیئے اسی بات کو اچھی طرح سمجھیں کہ کسی بھی مثلث کے تین زاویوں میں سے صرف ایک زاویہ ہی کیوں زاویہ قائمہ ہوسکتا ہے۔

مان لیجئے A اور B دو نقطے ہیں۔ نقطہ A اور نقطہ B کو آپس میں ملادیجئے۔ اب A پر 90 ڈگری کا زاویہ یعنی زاویہ قائمہ ڈی کی مدد سے بنایئے۔ اسی طرح ایک اور زاویہ B پر بھی بنایئے جو کہ 90 ڈگری کا ہو۔ آپ کو نیچے دی گئی شکل جیسی شکل ملے گی۔



بتائے کیا یہ شکل مثلث کی تعریف کو پورا کرتی ہے؟ کیا یہ بند شکل ہے؟ کیا اس میں تیسرا زاویہ بنایا جاسکتا ہے؟ اب A یا B نقطے پر کھڑی کسی بھی ایک لائن کو اتنا جھکایئے کہ وہ آکر دوسری لائن سے مل جائے۔





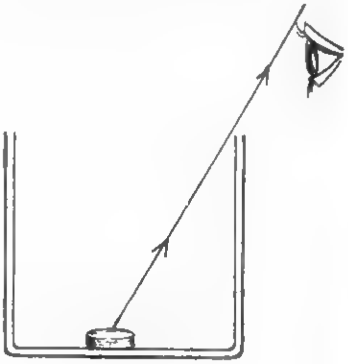
اب دیکھئے مثلث بن گئی۔ اسی لئے ہم یہ کہتے ہیں کہ کسی بھی مثلث میں صرف ایک ہی زاویہ 'زاویہ قائمہ ہوسکتا ہے۔

○○○

بی-ایس-لال

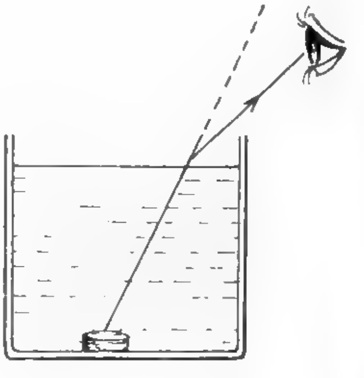
غائب سکہ حاضر

شکل-ا میں برتن میں رکھے ہوئے سکے کو آنکھ نہیں دیکھ پا رہی ہے۔ کیونکہ آنکھ تک پہنچنے میں شعاع ناکامیاب ہے۔



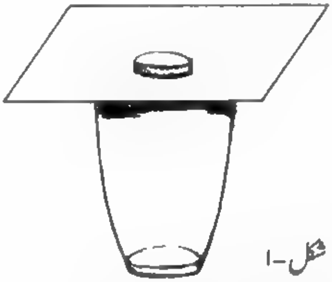
شکل-ا

اسی حالت میں اگر برتن میں پانی ڈال دیا جائے تو آنکھ سکے کو دیکھ لیتی ہے۔ یہ روشنی کے انعطاف (Refraction) کی وجہ سے ممکن ہو سکا۔ شعاع پانی سے ہوا میں داخل ہوتے ہی آنکھ کی طرف جھک گئی۔



چلوں یا رکوں

قدرت کا یہ قانون ہے کہ اگر کوئی چیز ساکن حالت میں ہے تو ساکن ہی حالت میں رہنا پسند کرے گی اور اگر چلتے رہنے کی حالت میں ہے تو چلتے رہنا ہی پسند کرے گی جب تک کہ اسے کوئی باہری طاقت اپنی حالت بدلنے پر مجبور نہ کردے۔ اسے جمود (Inertia) کہتے ہیں۔



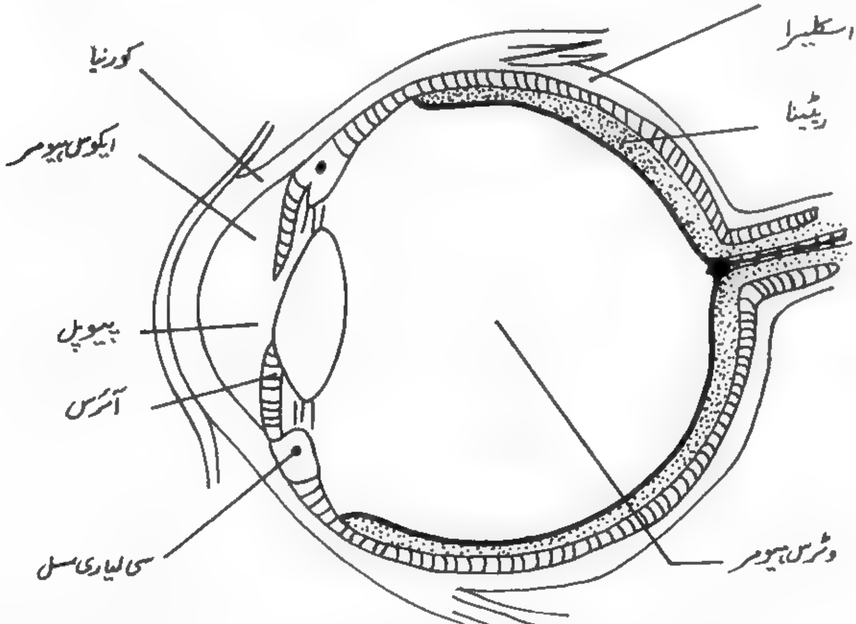
شکل-ا

شکل-ا میں ایک گلاس پر ایک تاش کا پتہ رکھا ہے اور اس پر ایک سکہ رکھا ہے۔ تاش کے پتے کو کنارے کی طرف چٹکی سے پھرتی سے کھسکا دینے پر تاش کا پتہ گلاس سے دور نکل جاتا ہے لیکن سکہ اس کے ساتھ نہیں جاتا وہ گلاس میں گر جاتا ہے۔ وجہ یہ کہ وہ ساکن حالت میں تھا اور ساکن حالات میں ہی رہنا پسند کرتا تھا۔ اس کے نیچے سے تاش کے پتے کے ہٹ جانے سے وہ گلاس میں جا گرا۔

میں آنکھ ہوں

شہناز صدیقی

میرا نام آنکھ ہے۔ میں آپ کے اور باہری دنیا کے بیچ ایک کھڑکی ہوں۔ جب آپ کچھ دیکھتے ہیں تو میں اس چیز کی صرف تصویر ہی نہیں کھینچتی بلکہ اس کو سمجھنے میں بھی آپ کی مدد کرتی ہوں۔ اس طرح میرا کام آپ کے کیمرے کے مقابلے زیادہ اچھا اور پیچیدہ ہے۔ میری شکل ایک گیند جیسی ہے جس کا قطر صرف دو سینٹی میٹر ہے۔ میں ایک ہڈی دار کھانچے میں دھنسی رہتی ہوں۔ اس کھانچے کو میں اوربٹ (Orbit) کہتی ہوں۔ یہ میری حفاظت کرتا ہے۔ میں نے اپنی حفاظت کے لئے پپوٹے اور پلکیں بھی لگا رکھی ہیں۔ مجھے اپنے کھانچے میں رکھنے اور چاروں طرف میرے گھومنے میں کچھ ننھے ننھے پٹھے (Muscles) میری مدد کرتے ہیں جن کو میں سی لیاری (Ciliary) مسل کہتی ہوں۔ میرے پاس آنسوؤں کے غدود بھی ہوتے ہیں جن کی وجہ سے میں ہمیشہ گیلی رہتی ہوں۔ جب آپ کسی جذباتی الجھن میں ہوتے ہیں تو ان ہی غدود سے زیادہ مقدار میں پانی خارج ہوتا ہے جو میرا چہرہ دھوتا ہوا بہہ جاتا ہے۔ اسی کو آپ آنسو کہتے ہیں اور یہ آپ کی الجھن یا جذباتی تناؤ کو کم کرنے میں مدد کرتے ہیں۔ تبھی تو رونے کے بعد آپ کی طبیعت ہلکی ہو جاتی ہے۔ لیکن یہ مت سمجھئے گا کہ ان غدود کا کام صرف آنسو بنانا ہی ہے۔ ان سے نکلنے والا پانی میرے چہرے کو ہمیشہ گیلا رکھتا ہے۔ پانی کی یہ نقاب بھی میری حفاظت کرتی ہے۔ جب بھی کوئی ذرہ یا دھول مٹی میرے چہرے پر آتی ہے وہ اس پانی سے بہہ کر ایک کنارے آجاتی ہے۔



میری بناوٹ

میرا جسم تین پرتوں سے بنا ہوا ہے۔ باہری، درمیانی اور اندرونی پرت۔ میری باہری پرت ٹھوس اور ریشے دار ہے۔ اس کو اسکلیرا (Sclera) کہتے ہیں اور یہی میرے جسم کے سفید حصے کو بناتی ہے۔ اس سفید حصے کے اوپر ایک جھلی ہوتی ہے جسے کورنیا (Cornea) کہتے ہیں۔ اسی کورنیا کے ذریعے روشنی گذر کر میرے جسم میں داخل ہوتی ہے۔ کورنیا کے پیچھے آئرس (Iris) نامی پرت ہے جو کہ میری درمیانی پرت ہے اور جسے عام طور سے آپ پتلی کہتے ہیں۔ اس آئرس میں وہ رنگ دار مادے ہوتے ہیں جو کہ مجھے رنگدار بناتے ہیں یعنی کسی میں کالی، کسی میں بھوری، کسی میں سرمئی تو کسی میں شربتی۔ کورنیا اور آئرس کی درمیانی جگہ کو "ایکوس ہیومر" کہتے ہیں۔ اس میں پانی جیسا ایک شفاف مادہ بھرا رہتا ہے۔ آئرس کے درمیان میں پیوپل نامی باریک سوراخ ہوتا ہے جسے آپ تل کہتے ہیں۔ یہی وہ راستہ ہے جس سے روشنی اندر آتی ہے۔ میں اس سوراخ کو چھوٹا بڑا کر سکتی ہوں۔ اگر روشنی تیز ہو تو میں اس کو چھوٹا کر لیتی ہوں تاکہ بہت تیز روشنی اندر نہ آسکے اور اگر روشنی ہلکی ہوتی ہے تو میں اسے بڑا کر لیتی ہوں تاکہ اس کم روشنی میں بھی آس پاس کی چیزوں کو پہچان سکوں۔ اس کام میں ہمیشہ تھوڑا سا وقت لگتا ہے اسی لئے آپ اگر تیز روشنی سے کم روشنی میں آئیں تو تھوڑی دیر تک کچھ نظر نہیں آتا اور اگر کم روشنی سے تیز روشنی میں آئیں تو بھی میں چندھیا جاتی ہوں۔ لیکن چند سیکنڈ میں ہی میں پیوپل کا سائز مناسب کر لیتی ہوں اور پھر سے آپ کو ٹھیک ٹھاک نظر آنے لگتا ہے۔

میری سب سے اندرونی پرت کو ریٹینا (Retina) کہتے ہیں۔ یہ پرت دو قسم کے خلیوں یا سیل (Cell) سے بنتی ہے۔ ایک کو "راڈ" کہتے ہیں جب کہ دوسرا "کون" کہلاتا ہے۔ میں انہی راڈ اور کون کی مدد سے آپ کو روشنی اور رنگوں کا پتہ دیتی ہوں۔ راڈ سیل روشنی کی مقدار کو ناپتے ہیں جب کہ کون سیل مختلف رنگوں کی پہچان کرتے ہیں۔ کچھ لوگوں میں یہ کون سیل نہیں ہوتے یا ٹھیک کام نہیں کرتے۔ ایسے لوگ رنگوں کی پہچان ٹھیک سے نہیں کر پاتے۔ ان کو کلر بلائنڈ یا "رنگ موندا" کہتے ہیں۔ یہ ایک نسلی بیماری ہے جو پیدائشی ہوتی ہے اور لاعلاج ہے۔ جیسا میں نے شروع میں کہا تھا کہ میں آپ کو صرف تصویر ہی نہیں دکھاتی بلکہ اس کو سمجھاتی بھی ہوں۔ اس کام کے لئے میں دماغ کی مدد لیتی ہوں۔ آپ کے دماغ سے میرا سیدھا تعلق ہے۔ یہ تعلق "آپٹک نرو (Optic Nerve) کے ذریعہ بنتا ہے۔ یہ نس میری اندرونی پرت یعنی ریٹینا سے ملی ہوتی ہے۔ پیوپل کے بالکل پیچھے ایک لینس ہوتا ہے۔ یہ بھی سی لیاری پٹھوں کے قابو میں ہوتا ہے۔ اکثر اس لینس میں خرابی یا ان پٹھوں میں کمزوری کی وجہ سے ہی آپ کو چشمہ لگانے کی ضرورت پڑ جاتی ہے۔ لینس اور ریٹینا کے بیچ کا چیمبر "وٹرس ہیومر" کہلاتا ہے اور اس میں بھی ایک پانی جیسا رقیق مادہ بھرا رہتا ہے۔ جب آپ کسی چیز کو دیکھتے ہیں تو اس کی تصویر میری اندرونی پرت یعنی ریٹینا پر بنتی ہے۔ یہ تصویر سائز میں چھوٹی اور الٹی ہوتی ہے لیکن دماغ یہاں پر میری مدد کرتا ہے۔ اسی کی مدد سے میں آپ کو تصویر سیدھی اور صحیح سائز کی پہنچاتی ہوں۔ اب تو آپ اس کہاوت کو مانیں

بقیہ صفحہ ۳۸ پر

کچھ خاص آنکھیں

شہد کی مکھیوں کی آنکھوں میں کچھ ایسے خاص "کون" سیل ہوتے ہیں جو کہ الٹرا وائیلٹ شعاعوں کو بھی پہچان لیتے ہیں جب کہ انسان کی آنکھ ان رنگوں کو نہیں دیکھ سکتی۔

مرغی کی آنکھوں کے ریٹینا میں "کون" سیل زیادہ ہوتے ہیں اور "راڈ سیل" بہت کم پائے جاتے ہیں۔ اسی وجہ سے مرغ صرف تیز روشنی میں ہی دیکھ سکتے ہیں۔ اسی لئے یہ سورج غروب ہوتے ہی سو جاتے ہیں اور صبح کو روشنی ہوتے ہی اٹھ بیٹھتے ہیں۔

☆ ☆ ☆

آپ کیا کریں

چچا دانش

ہر انسان اپنی زندگی میں کچھ بننا چاہتا ہے' کچھ کرنا چاہتا ہے۔ اگرچہ خواہش ہر انسان میں یکساں طور پر پائی جاتی ہے لیکن فرق یہ ہوتا ہے کہ اس خواہش کی ابتدا کس وقت ہوئی۔ اگر صحیح وقت پر یہ خواہش پیدا ہوئی ہے تو عموماً اس کو کرنا پورا کرنا آسان ہوتا ہے۔ آج کے دور میں اپنے لئے کوئی مناسب نوکری حاصل کرنا نسبتاً" مشکل کام ہے۔ جس تیزی سے آبادی بڑھ رہی ہے اس تناسب سے نوکریوں میں اضافہ نہیں ہو رہا۔ نتیجتاً" ہر سطح پر مقابلہ سخت ہوتا جا رہا ہے۔ کسی بھی صورت حال کی طرح اس صورت حال کا سامنا دو طرح کیا جا سکتا ہے۔ ایک طریقہ شتر مرغ کا ہے یعنی مقابلے کے وقت منہ چھپا کر یا آنکھ بند کر کے یہ سمجھنا کہ خطرہ موجود نہیں ہے۔ یہ کیفیت حالات سے فرار کی ہے۔ ہماری آبادی کا ایک بڑا حصہ اسی نفسیات کا شکار ہے۔ ان کا خیال ہے کہ تعلیم حاصل کرنے کا مقصد محض نوکری کرنا ہے اور اچھی نوکری مل نہیں سکتی۔ اس لئے نہ تو تعلیم حاصل کرنے کی ضرورت ہے اور نہ ہی نوکری ڈھونڈنے کی۔ لہذا یا تو آبائی دستکاری کی کاموں میں لگ جاؤ یا پھر گھر کی دکان پر اسی دھندے میں شریک ہو جاؤ یا پھر کوئی اور دھندا تلاش کرو---- جہاں تک روٹی روزی کا تعلق ہے تو یہ مسئلہ تو یقیناً اس طرح کسی حد تک حل ہو جاتا ہے لیکن اس طرح "لکیر کے فقیر" بننے کے کچھ نقصانات بھی ہیں جو اس طرح ہیں :

☆ جو بچہ گھر کی دکان یا کاروبار پر منحصر ہوتا ہے اس کی اپنی شخصیت کی بڑھوار بڑی حد تک متاثر ہوتی ہے۔ وہ اپنے گھر کی چھاپ لے کر بڑا ہوتا ہے۔ اس کی سوچ' اس کا دائرۂ کار' اسی حلقے تک محدود رہتا ہے۔ وہ اپنے لئے کوئی نئی بات نہیں سوچ پاتا۔ کیونکہ والدین کا دباؤ اسے اپنے آبائی پیشے کی طرف دھکیلتا ہے۔

☆ ایک ہی کاروبار میں جب زیادہ افراد شریک ہو جاتے ہیں تو اس سے حاصل ہونے والا منافع کم ہو جاتا ہے جس کی وجہ سے آپسی رنجش پیدا ہوتی ہے جو عموماً بٹوارے کی شکل اختیار کرتی ہے۔ آپس میں مقابلہ شروع ہوتا ہے جو عموماً دشمنی پر ختم ہوتا ہے۔ یعنی جو مقابلہ ہم کو باہر کے لوگوں اور باہر کی دنیا سے کرنا چاہئے تھا وہ ہم آپس میں کر بیٹھے۔ کچھ والدین اس سلسلے میں دوراندیشی سے کام لیتے ہوئے کوشش کرتے ہیں کہ بچوں کو الگ قسم کا کاروبار کرائیں۔ آج جتنا مقابلہ اچھی نوکریوں میں ہے اس سے کہیں زیادہ سخت مقابلہ کاروبار کی دنیا میں ہے۔ اگر آپ کسی جگہ افسر لگے ہیں تو آپ کو یہ خطرہ نہیں ہے کہ کل صبح آپ کی جگہ کوئی نقلی افسر بن کر بیٹھ جائے گا۔ لیکن کاروبار کی دنیا میں یہ صبح شام ہوتا ہے۔ آج آپ نے ایک نئی چیز تیار کی۔ کل کسی نے اس کی نقل بنا کر آپ سے سستے داموں پر بازار میں رکھ دی۔ ایسی صورت حال میں کسی بھی کاروبار میں پاؤں جمانے کے لئے جس سوجھ بوجھ اور واقفیت کی ضرورت ہوتی ہے وہ بنا تعلیم و تربیت حاصل نہیں ہوتی۔

☆ کوئی بھی سماج اگر دستکاروں یا تاجروں پر مشتمل ہو تو وہ ایک متوازن سماج نہیں کہلائے گا۔ اگر آپ کسی ایسے چمن میں جائیں جہاں صرف ایک ہی قسم کے پھول ہوں تو وہ آپ کو دلکش نہیں لگے گا آپ کو وہی باغ یاد آئے گا جس میں طرح طرح کے پھول ایک سماں پیدا کرتے ہیں۔ اسی طرح کسی بھی قوم اور سماج میں ہر طرح کے افراد کی ضرورت ہوتی ہے۔ اگر ہم لوگ صرف دستکاری اور تجارت پر توجہ دیں گے تو سرکاری دفتروں میں' اعلیٰ عہدوں پر پولس اور کسٹم میں' عدالت اور اسپتالوں میں ہماری نمائندگی صفر رہ جائے گی جو کہ ملکی اور بین الاقوامی سطح پر ہمارے لئے نقصان دہ ہوگی۔ لہٰذا

وقت کا تقاضہ یہ ہے کہ والدین اپنے بچوں کو تعلیم و تربیت کے پورے مواقع فراہم کریں۔ ان کی شخصیت کو پھلنے پھولنے دیں اور پھر ان کے رجحان کے مطابق بچوں کو اپنے لئے خود کوئی میدان چننے دیں۔

اس صورت حال سے نپٹنے کا دوسرا طریقہ مقابلے کا ہے۔ یعنی ہم اپنی تمام تر صلاحیتوں کو استعمال کرکے مقابلے میں شریک ہوں اور اپنے لئے ایک مناسب کیریر چن لیں۔ جس طرح کسی بھی مقابلے کے لئے باقاعدہ تیاری اور پلاننگ کی ضرورت ہوتی ہے اسی طرح اپنے مستقبل کی تیاری کے لئے بھی پوری پلاننگ یعنی منصوبہ بندی کی ضرورت ہوتی ہے۔ محض اسکول یا کالج جانے سے کوئی اچھا کیریر حاصل نہیں ہوتا۔ اگر آپ ذہنی طور سے کسی کام کے لئے تیار نہیں ہیں اور وہ پیشہ آپ پر حالات یا کسی اور وجہ سے تھوپ دیا جائے تو آپ ہمیشہ غیراطمینانی کی کیفیت اور دباؤ سے دوچار رہیں گے اکثر طلباء میں ایسی صورت حال دیکھنے کو ملتی ہے۔

بنیادی جائزے :

اپنے لئے کوئی کیریر چننے سے پہلے تین بنیادی باتوں کا جائزہ لینا ضروری ہے۔

اول آپ خود اپنے آپ کو پہچانیں۔ یعنی آپ کا مزاج کیا ہے۔ پسند' ناپسند کیا ہے' آپ کس انداز کی زندگی گزارنا پسند کرتے ہیں۔ اگر آپ مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب تلاش کرلیں تو آپ کو اس کام میں آسانی ہوجائے گی۔

☆ بطور ایک طالب علم آپ کیسے ہیں؟ یعنی پڑھائی میں آپ کا کتنا دل لگتا ہے' کون سے مضامین آپ کو اچھے لگتے ہیں؟

☆ آپ کی صلاحتیں کیا ہیں؟ آپ کیا کرسکتے ہیں؟ کس قسم کے کام آپ کو اچھے لگتے ہیں؟

☆ آپ کن چیزوں میں دلچسپی لیتے ہیں؟ کس قسم کے تجربات آپ کو بھلے لگتے ہیں؟ خالی وقت میں آپ کیا کرنا پسند کرتے ہیں؟

☆ آپ کی سماجی زندگی کیسی ہے! کیا آپ لوگوں سے ملنا جلنا پسند کرتے ہیں یا پھر تنہائی پسند ہیں؟

☆ آپ کے شوق کیا ہیں؟ اپنے شوق پورا کرنے کے لئے آپ کتنا وقت اور توجہ صرف کرتے ہیں۔

☆ کیا آپ کو سفر کرنے اور نئے نئے لوگوں سے ملنے اور نئی نئی جگہوں پر جانے کا شوق ہے؟

☆ کیا آپ کی بحث مباحثے میں دلچسپی ہے؟ یعنی کیا آپ لوگوں سے بحث کرتے ہیں' اہم موضوعات پر تبادلہ خیال کرتے ہیں؟ ایسی صورت حال میں کیا آپ اپنے نظریات ان پر تھوپنا چاہتے ہیں یا دوسروں کے نظریات کو بھی اہمیت دیتے ہیں؟ جسمانی طور پر آپ مضبوط ہیں یا کمزور؟ محنت طلب کام کرنے میں آپ کو دلچسپی ہے یا مشقت والے کام سے جی چراتے ہیں؟

ان سوالوں پر غور کرکے ان کے جواب ڈھونڈیئے--- اس طرح آپ کے ذہن میں یہ بات واضح ہوجائے گی کہ آپ کی پسند نہ پسند کیا ہے۔ اس کے بعد دوسرا مرحلہ حالات کا ہے۔ یعنی آپ اپنے حالات کا جائزہ لیں کہ آپ کے والدین اور وہ دیگر لوگ جو آپ کو مشورے یا حکم دیتے ہیں وہ آپ سے کیا توقعات رکھتے ہیں؟ آپ کے گھریلو حالات آپ کو کس حد تک تعلیم حاصل کرنے کی اجازت دے رہے ہیں؟ اگر حالات ناسازگار ہیں تو کیا آپ کچھ کام کرکے اپنی تعلیم کا خرچہ پورا کرسکتے ہیں۔ ایسے تمام پہلوؤں کا جائزہ آپ کو یہ طے کرنے میں مدد کرے گا کہ آپ کتنے عرصے تک اور کس طرح کی تعلیم حاصل کرسکتے ہیں۔

تیسری اور آخری بنیادی بات ہے کہ آپ کو کون کون سی نوکریاں مل سکتی ہیں۔ پہلی دو بنیادی باتیں یعنی آپ کے اپنے جائزے اور حالات کو سمجھنے کا کام بنیادی طور پر آپ کا ہے۔ البتہ مختلف مضامین کے ساتھ کون کون سے کیریر جڑے ہوئے ہیں یہ بات آپ کو بتانے کی ذمہ داری ہماری ہے۔ اس کالم میں انشاء اللہ ہرماہ آپ کو یہی باتیں بتائی جائیں گی۔ اگلے شمارے میں چچا دانش سے ملنا نہ بھولئے گا۔

☆ ☆ ☆ (باقی آئندہ)

میئوسس

ہم جانتے ہیں کہ ہر جاندار کا جسم کروڑوں بلکہ اربوں سیلوں سے مل کر بنتا ہے۔ ہر سیل میں بہت سارے عضلات ہوتے ہیں۔ ان میں سب سے بڑا عضلہ نیو کلیس (مرکزہ) ہوتا ہے۔ اس نیو کلیس کے اندر دھاگے جیسی شکل کی کچھ بناوٹیں ہوتی ہیں جن کو کروموزوم کہا جاتا ہے۔ سیل کی بڑھوار کے دوران یہ کروموزوم اپنی کھلی ہوئی شکل میں پتلے پتلے دھاگوں کا ایک ڈھیر معلوم ہوتے ہیں۔ اس حالت میں ان کو کرومیٹن مٹیریل (chromatin material) کہا جاتا ہے۔ جب سیل کی تقسیم کا وقت ہوتا ہے تو یہ باریک دھاگے سکڑ کر موٹے موٹے دھاگوں کی شکل اختیار کرلیتے ہیں اور کروموزوم کہلاتے ہیں۔ ہر جاندار کے اطوار وعادات ان کروموزوں کے ذریعے ہی ایک نسل سے دوسری نسل تک پہونچتے ہیں۔ یہ کروموزوم در حقیقت ایک ایسی خفیہ کتاب کی طرح ہوتے ہیں جن میں جاندار کی زندگی کی پوری تفصیل پوشیدہ ہوتی ہے۔ ہم یہ بھی جانتے ہیں کی جانداروں کے لاکھوں انواع دنیا میں پائی جاتی ہیں۔ ہر نوع کے لئے کروموزوم کی تعداد متعین ہوتی ہے جو نسل در نسل برقرار رہتی ہے۔ اگر کسی نوع کے ایک فرد کے سیل میں کروموزوم کی تعاد ۴۶ ہے تو اس فرد کی اولاد کے سیلوں میں بھی ۴۶ کروموزوم ہی ہونگے۔ جنسی تولید میں نر اور مادہ گیمیٹ آپس میں ملتے ہیں۔ ان کے ملنے سے زا ئگوٹ بنتا ہے۔ یہ زا ئگوٹ باربار تقسیم ہوکر اگلے نسل کے فرد کی تشکیل کرتا ہے۔ اب سوال یہ ہے کہ اگر نر اور مادہ گیمیٹ میں کروموزوم کی تعداد وہی ہو جو عام جسمانی سیل میں ہوتی ہے تو ان سے بننے والے زا ئگوٹ میں کروموزوم کی تعداد دوگنی ہوجائے گی۔ یہ بات اصولی طور پر ناممکن ہے۔ لہٰذا اس صورتحال کا واحد حل یہ ہے کہ نر اور مادہ گیمیٹ میں کروموزوم کی تعداد آدھی کردی جائے تاکہ جب وہ ملیں اور مل کر زا ئگوٹ بنائیں تو زا ئگوٹ میں کروموزوم نمبر اتنا ہی ہوجائے جتنا کہ اس نوع کے فرد کا تھا۔ گویا اس کام کے لئے ایک ایسی خاص تقسیم کی ضرورت ہے جو کروموزوم کی تعداد آدھی کردے۔ یہی تقسیم میئوسیس (Meiosis) یا تخفیفی تقسیم کہلاتی ہے۔ یہ تقسیم جاندار کے جنسی سیلوں میں اس کی بلوغت کے بعد ہوتی ہے۔ اس کے نتیجے میں ہی جنسی سیل یا گیمیٹ بنتے ہیں۔ مادہ جنسی سیل کو بیضہ یا انڈا (ovum) اور نر جنسی سیل کو اسپرم (Sperm) کہتے ہیں۔

آیئے دیکھیں میئوسیس کیسے ہوتی ہے۔ فرض کیجئے کہ ہم ایک چھوٹی سی مکھی 'جسے ڈروسوفلا کہتے ہیں' کے سیل کو دیکھ رہے ہیں۔ ڈروسوفلا (Drosophila) کے عام سیل میں کروموزوم کی تعداد آٹھ ہوتی ہے جو کہ چار جوڑوں کی شکل میں ہوتے ہیں۔ ہر جوڑے کے کروموزوم بالکل ایک جیسے یعنی ہم شکل ہوتے ہیں۔ ایسے ہم شکل کروموزوموں کو ہومولوگس (Hemologous) کروموزوم کہتے ہیں اور کروموزوم کی یہ تعداد ڈپلائڈ (Diploid) یا 2N کہلاتی ہے۔ یعنی ہر کروموزوم اپنے جوڑے کے ساتھ موجود ہے۔ میئوسیس جب شروع ہوتی ہے تو یہ ہومولوگس کروموزوم ایک دوسرے کے پاس آجاتے ہیں۔ ان کے کچھ حصے آپس میں جڑجاتے ہیں اور جڑنے والی جگہ پر اپنے ٹکڑے ادل بدل کرلیتے ہیں۔ یہ عمل کراسنگ اوور (Crossing Over) کہلاتا ہے۔ اس کی وجہ سے کروموزوموں میں تبدیلی یا تغیر واقع ہوتا ہے۔ یہ عمل میئوسیس کی پروفیس اول (Prophase-1) میں ہوتا ہے اور اسی وجہ سے میئوسس کی پروفیس اسٹیج کافی طویل ہوتی ہے۔ اس کے بعد یہ کرومزوم سیل کے اکویٹر پر آجاتے ہیں' اسپنڈل سے جڑجاتے ہیں اور انہی کی مدد سے کھنچ کر قطبین تک پہنچ جاتے ہیں۔ اس طرح ہومولوگس کروموزوم کے جوڑے کا ایک کروموزوم ایک قطب پر اور دوسرا دوسرے قطب پر پہنچ

(باقی صفحہ ۲۸ پر)

۱- ہر ایک سیل میں کروموزوم کے دو جوڑے ہیں۔

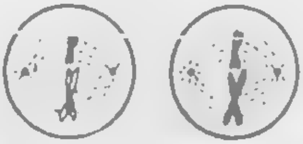
۲- جوڑے کے ایک جیسے کروموزوم ایک دوسرے کے قریب آ گئے۔

۳- نیوکلیئر ممبرین غائب ہو گئی اور کروموزوم سیل کے خط استوا (Equator) پر آ گئے۔

۴- کروموزوم مخالف قطبین (poles) کی طرف کھنچ گئے۔

۵- تقسیم سے دو سیل بن گئے۔ ہر ایک میں کروزموزوم کا صرف ایک جوڑا ہے۔

۶- کروموزوم ایک مرتبہ پھر اپنے سیل کے خط استوا یا ایکویٹر پر آ گئے۔



۷- کرومیٹڈ (chromatid) قطبین کی طرف کھنچ گئے۔

۸- چار سیل بن گئے جن میں سے ہر ایک میں صرف ایک ایک کروموزوم ہے۔

عظیم سائنس داں نوبیل

ڈاکٹر احرار حسین

نوبیل انعام دنیا کا سب سے بڑا اعزاز ہے جو ہر سال ماہ اکتوبر میں دنیا کے عظیم انسانوں کو ان کی خدمات کے صلہ میں دیا جاتا ہے۔ یہ انعام علم طبعیات' علم کیمیا' علم اجسام و ادویہ' علم معاشیات' ادب اور امن کے میدانوں میں کارہائے نمایاں انجام دینے والوں کے لئے مخصوص ہے۔ نوبیل انعام کے بانی الفریڈ برن ہارڈ نوبیل سویڈن کے رہنے والے تھے۔ جنھوں نے ۱۸۶۶ء میں ڈائنامائٹ کی ایجاد کی تھی۔ اس کے علاوہ بغیر دھوئیں کا پاؤڈر بلیسٹائٹ بلیسٹائین جیلیٹن' نائٹروسیلولوس اور مصنوعی گٹاپرچہ کی بھی دریافت کی تھی۔

الفریڈ نوبیل کی پیدائش ۲۱ر اکتوبر ۱۸۳۳ء کو اسٹاک ہوم سویڈن میں ہوئی تھی۔ نوبیل کے والد خود بھی ایک محقق تھے۔ ۱۸۴۲ء میں نوبیل کے والد ان کو سینٹ پیٹرس برگ روس لے آئے۔ کچھ عرصہ بعد انھوں نے نوبیل کو تعلیم حاصل کرنے کے لئے امریکہ بھیجا۔ امریکہ میں نوبیل نے انجینرنگ کی تعلیم جون اریکسن کی نگرانی میں مکمل کی۔ امریکہ سے تعلیم کی فراغت کے بعد نوبیل روس واپس لوٹ آئے اور وہاں انھوں نے اپنی انجینرنگ کی تعلیم کو جاری رکھا۔ ۱۸۶۹ء میں الفریڈ نوبیل سویڈن واپس آگئے۔ وطن آکر نوبیل اور ان کے والد نے ہیڈن برگ میں کیمیائی کارخانہ قائم کیا اور نائٹروگلیسرین بنانے لگے۔ اتفاقاً اس پلانٹ میں کسی وجہ سے ایک بہت بڑا دھماکہ ہوا جس میں نوبیل کے بھائی کی موت واقع ہوئی اور ان کے والد بھی زخمی ہوگئے۔

۱۸۶۶ء میں نوبیل نے ڈائنامائٹ کی ایجاد کی لیکن اس کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جانے میں دھماکے ہوئے جس کی بنا پر حکومت نے ڈائنامائٹ کی منتقلی پر پابندی عائد کردی۔ ان ہی ایام میں نوبیل نے نائٹروگلیسرین کی ملی جلی شکل تیار کرلی جو مذکورہ خطرہ سے پاک تھی۔ اس کو بے خطرہ ایک جگہ سے دوسری جگہ لیجایا جاسکتا تھا۔ اس دھماکہ خیز مادہ کا استعمال نہروں کی تعمیر چٹانوں کے توڑنے اور کھانوں کی کھدوائی میں کیا جاتا تھا۔ نوبیل کو اس کی تجارت میں زبردست کامیابی ملی۔ اور انھوں نے تھوڑے ہی عرصہ میں بے پناہ شہرت اور دولت حاصل کی۔ ایسا کہا جاتا ہے کہ الفریڈ نوبیل اپنے وقت میں دنیا کے امیرترین لوگوں میں گنے جاتے تھے۔ نوبیل کو سیاحی کا بڑا شوق تھا اس لئے ان کا بیشتروقت سویڈن سے باہر یوروپ کے ممالک میں گذرتا تھا۔ ایک مرتبہ اخباروں میں نوبیل کی موت کی خبر غلطی سے چھپ گئی جس میں نوبیل پر نکتہ چینی بھی کی گئی۔ اخباروں والوں نے لکھا کہ الفریڈ نوبیل کا سب سے بڑا کام ایسے کیمیائی مادے کی ایجاد ہے جو دنیا کو تباہ کرسکتا ہے۔ الفریڈ نوبیل کو ان بیانوں سے دھکا لگا اور انتہائی دکھ ہوا۔ الفریڈ نے اسی وقت یہ طے کیا کہ وہ ان کیمیائی کارخانوں کو بند کردیں گے اور جو کچھ بھی ان کارخانوں سے انھوں نے کمایا ہے اس کا استعمال عالم انسانیت کی فلاح وبہود کے لئے کریں گے۔

مرنے سے ایک سال قبل ۱۸۹۵ء میں نوبیل نے تاریخی وصیت نامہ لکھا جس میں انھوں نے اپنی تمام دولت کو محفوظ کرنے کی خواہش ظاہر کی اور اس محفوظ دولت سے حاصل نفع کو ہر سال علم طبعیات' علم کیمیا' علم اجسام و ادویہ۔ ادب اور امن کے میدان میں انعام دیئے جانے کی وصیت کی۔ تقریباً ۹۰۰۰۰۰ پونڈ کی رقم نوبیل نے اس عظیم مقصد کے لئے وقف کی تھی۔ ۱۹۶۸ء میں سویڈش نیشنل بنک نے چھٹا نوبیل انعام علم معاشیات کے لئے مقرر کیا۔ اس طرح ہر سال ماہ اکتوبر میں یہ اعزازات دیئے جاتے ہیں۔ نوبیل کے وصیت

نامہ میں ان اداروں کے بارے میں بھی ہدایات ہیں جنہیں مختلف اعزازوں کے لئے امیدواروں کا انتخاب کرنا ہوتا ہے۔ ان انعاموں کو حاصل کرنے کے لئے امیدواروں کو خود درخواست نہیں دینا ہوتی ہے۔ بین الاقوامی شہرت یافتہ لوگ سابق نوبیل انعام یافتہ حضرات اور معزز انجمنیں نوبیل فاؤنڈیشن کو ناموں کی سفارش کرتی ہیں۔

نوبیل انعام پانے والوں کو سونے کا تمغہ (یہ تمغہ تقریباً ۲۳ کیرٹ سونے کا، ۲.۵ انچ دائرے کا اور آدھا پونڈ وزن کا ہوتا ہے) ایک سند اور تقریباً ایک لاکھ پونڈ رقم نقد دی جاتی ہے۔ کبھی کبھی یہ اعزاز ایک سے زائد لوگوں کو بیک وقت دیا جاتا ہے۔ یہ انعامات ہر سال ۱۰ دسمبر کو الفریڈ نوبیل کی یوم وفات کے موقع پر اسٹاک ہوم سویڈن میں منعقد ایک خصوصی اجلاس میں دئے جاتے ہیں۔

نوبل انعام پانے والے ہندوستانی

مدر ٹریسا

(پیدائش ۱۹۱۰) انعام برائے امن (۱۹۷۹ء)

رابندر ناتھ ٹیگور

(پیدائش ۱۸۵۱، وفات ۱۹۴۱ء) انعام برائے ادب

سبرامنین چندر شیکھر

(پیدائش ۱۹۱۰ء) انعام برائے فزکس (۱۹۸۳ء)

سی. وی. رمن۔

(پیدائش ۱۸۸۸ء، وفات ۱۹۷۰ء) انعام برائے فزکس (۱۹۱۳ء)

ہر گوبند کھورانہ

(پیدائش ۱۹۲۲ء) انعام برائے میڈیسین (۱۹۶۸)

۱۹۰۱ء سے ۱۹۹۳ء تک کے وقفہ میں علم طبیعات کے میدان میں ۱۴۴ سائنس دانوں کو ۸۷ نوبیل انعام، علیم کیمیا میں ۱۱۱ سائنس دانوں کو ۸۵ نوبیل انعام ادب کے میدان میں ۹۰ ادیبوں کو ۸۶ نوبیل، انعام امن کے لئے ۹۴ لوگوں کو ۷۶ نوبیل انعام اور علم معاشیات کے لئے ۳۴ لوگوں کو ۲۵ نوبیل انعاموں سے نوازا جاچکا ہے۔

اگر ہم ۱۹۰۱ء سے ۱۹۹۳ء تک دئے گئے نوبیل انعاموں پر نظر ڈالیں تو یہ اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ نوبیل فاؤنڈیشن نے انعاموں کو بانٹنے میں بہت زیادہ احتیاط سے کام

باقی صـ ۳۲ پر

بقیہ: ــــ آنکھ

گے کہ انکھیاں بڑی نعمت ہیں۔ لہٰذا آپ بھی اس نعمت کی حفاظت کیجئے۔ اگر آپ مجھ کو صحت مند رکھنا چاہتے ہیں تو ان باتوں کا ہمیشہ خیال رکھئے۔

۱۔ کبھی بھی کم روشنی میں یا بہت زیادہ تیز روشنی میں مت پڑھئے۔

۲۔ پڑھتے وقت کاپی کتاب آپ کے چہرے سے کم از کم ایک فٹ دور ہو۔

۳۔ مستقل بہت زیادہ دیر تک ٹیلی ویژن مت دیکھئے۔ ٹیلی ویژن آپ سے کم از کم تین میٹر کی دوری پر ہو۔ ٹکٹکی باندھ کر ویڈیو گیم کھیلنے یا کمپیوٹر پر کام کرنے سے بھی میں کمزور ہو جاتی ہوں۔ کوشش کیجئے کہ بیچ بیچ میں نظر اسکرین سے ہٹا کر مجھ کو آرام دے لیں۔

۴۔ دھول مٹی، دھوئیں کی جگہ پر میں پریشان ہو جاتی ہوں۔ ایسی جگہوں پر چشمے کا استعمال کریں اور جلدی سے وہاں سے نکلیں۔ اگر آپ دھول مٹی کی جگہ جیسے آٹے کی چکی، نکل پالش یا بف لگانے، سان لگانے یا ویلڈنگ کے کارخانے میں کام کرتے ہیں یا سیمنٹ، چونے یا مصالحے کے گودام یا دکان پر کام کرتے ہیں تو سفید یا رنگین شیشے کا چشمہ ضرور لگائیں ورنہ میں زیادہ دن تک آپ کا ساتھ نہ دے سکوں گی۔ اب آپ یہ خود سوچ لیجئے کہ میرے بغیر آپ کی زندگی کیسی ہوگی۔

میوزیم کی سیر ۔۔۔ تفریح یا تعلیم

آصف نقوی

آج دنیا بھر میں میوزیم اپنی نمائشوں اور تعلیمی پروگراموں کے ذریعے یہ بات ثابت کرچکے ہیں کہ وہ محض تفریح اور خالی وقت گزاری کی جگہ نہیں ہیں بلکہ وہ ایک تعلیمی مرکز ہیں۔ ان کی افادیت صرف بچوں تک محدود نہیں ہے بلکہ بڑی عمر کے لوگ بھی ان سے فائدہ اٹھاسکتے ہیں۔ میوزیم کی سیر ہر آنے والے مردوزن کو ایک بھرپور تعلیمی تجربہ فراہم کرسکتی ہے۔

تاریخی پس منظر

لفظ میوزیم (Museum) کا اگر تجزیہ کیا جائے تو معلوم ہوگا کہ قدیم یونانی تہذیب میں علم کی دیوی میوزس (Muses) سے اس لفظ کا تعلق ہے۔ یونانی تہذیب کے زوال اور یوروپ کے بین الاقوامی تہذیبی مرکز بننے کے بعد خاص طور پر مغربی یوروپ کے ان ممالک میں جو نوآبادیاتی بستیاں رکھتے تھے، سولہویں اور سترہویں صدی کے دوران دنیا کے مختلف خطوں سے جمع کئے گئے سازوسامان کے ذخیرے جمع ہوئے۔ ان ذخیروں کی دیکھ ریکھ لیکھا جوکھا اور بعد میں جمع کی گئی نوادرات کی نمائش نے یوروپ میں باقاعدہ میوزموں کی بنیاد رکھی۔ اس وقت سے موجودہ صدی کے شروع تک میوزیم کو ایک عجائب گھر تصور کیا جاتا تھا۔ اور عام آدمی کے لئے میوزیم دلچسپ اور عجیب و عنقا اور بہت پرانا اور نادر سازوسامان یا مردہ جانور وغیرہ دیکھنے اور ان سے لطف اندوز ہونے یا زیادہ سے زیادہ متحیر ہونے کی جگہ تھی۔

میوزیم بطور تعلیمی مرکز

یوروپ میں جمہوریت کے زیراثر، خاص طور پر امریکہ اور برطانیہ میں، عوامی تحریک پر میوزموں نے اپنے دروازے عوام کے لئے کھول دیئے اور عام آدمی میوزموں میں جمع

میوزیم کورسیز

میوزیم سے متعلق سائنس کو میوزیولوجی (Museology) کہا جاتا ہے۔ میوزیولوجی کے شعبے علیگڑھ مسلم یونیورسٹی، کلکتہ یونیورسٹی، بڑودہ یونیورسٹی، بنارس ہندو یونیورسٹی اور بھوپال یونیورسٹی میں قائم کئے جاچکے ہیں۔ ان یونیورسٹیوں سے میوزیولوجی میں ڈپلوما۔ پوسٹ گریجویٹ ڈپلوما اور ماسٹر ڈگری حاصل کی جاسکتی ہے۔ ڈپلوما کی مدت ایک سال ہے۔ بی۔اے ربی ایس سی کرنے کے بعد اس میں داخلہ ملتا ہے۔ پوسٹ گریجویٹ ڈپلوما بھی ایک سال کی مدت کا ہے۔ اور اس میں داخلہ ایم۔اے یا ایم ایس سی کرنے کے بعد ملتا ہے۔ میوزیولوجی میں ماسٹرس (M.Sc.) ڈگری کورس دو سال کا ہے اور بی ایس سی کے بعد اس میں داخلہ ملتا ہے۔ ان کورسیز کو کرنے کے بعد ملک کے مختلف شہروں میں، یونیورسٹیوں اور کالجوں میں، موجود میوزموں میں نوکری حاصل کی جاسکتی ہے۔ ان میوزموں میں عموماً کیوریٹر (Curator) کی پوسٹ سے شروعات ہوتی ہے۔ جو کہ ایک ابتدائی آسامی ہے تاہم اس میں تنخواہ لگ بھگ پوسٹ گریجویٹ ٹیچر کے برابر ہوتی ہے۔

☆ ☆ ☆

ذخیروں سے مستفید ہونے لگے۔ رفتہ رفتہ ایک طرف میوزیم والوں نے اور دوسری طرف تعلیمی اداروں نے محسوس کیا کہ دونوں آپس میں مل کر میوزموں میں محفوظ نوادرات کے ذخیروں اور نمائشوں کی مدد سے تعلیمی اداروں میں پڑھائے جانے والے بہت سے مضمونوں مثلاً تاریخ، جغرافیہ، بایولوجی، جیولوجی، فزکس، انجینرنگ وغیرہ کی بہتر تعلیم میں ایک اہم کردار ادا کرسکتے ہیں۔ اس طرح بیسویں صدی کے شروع میں یوروپ اور امریکہ میں ایک طرف اسکولوں نے اپنے طالب علموں کو استادوں کے ساتھ میوزموں میں "تعلیم" کے لئے بھیجنا شروع کیا اور دوسری طرف میوزم والوں نے نہ صرف ان کو اپنی نمائشوں میں گھمایا، بلکہ سمجھانا بھی شروع کیا۔ رفتہ رفتہ اس کام کے لئے بہت سے میوزموں نے مخصوص لوگوں کو تعلیم کے کام کے لئے اپنے اسٹاف میں شامل کرنا شروع کردیا۔ ان لوگوں کو میوزیم گائڈز (Museum Guides) کا نام دیا گیا۔ یہ لوگ نہ صرف اسکول کے گروپوں کو بلکہ نوجوانوں اور بوڑھوں کو بھی مخصوص اوقات پر نہ صرف میوزیم میں لگی نمائشوں میں لے جاکر بلکہ میوزیم کے اسٹور یا کلکشن (Collection) میں بھی لے جاکر چیزیں دکھانے ان کے بارے میں بتلانے اور سمجھانے لگے۔ اس طرح جب میوزیم میں آنے والے لوگوں نے محسوس کیا کہ یہ بہت کار آمد طریقہ ہے اور اس طرح سے نہ صرف زیادہ سے زیادہ لوگ میوزموں کے ذریعے تعلیم حاصل کرسکتے ہیں اور ادھر میوزیم والوں کو تجربہ ہوا کہ نہ صرف میوزیم میں آنے والوں کی تعداد بڑھ رہی ہے بلکہ میوزموں کا ایک نیا کردار اور بہتر جگہ بن رہی ہے تو دونوں طرف کی کوششوں سے میوزموں کے تعلیمی کردار کو اور زیادہ مضبوط کرنے کی ضرورت پیش آئی۔ لہٰذا بہت سے میوزموں میں میوزیم ایجوکیشن سروسز (Museum Education Services) کی شروعات ہوئی۔ اسکولوں اور میوزموں کے باقاعدہ پروگرام شروع ہوئے جس میں نہ صرف گائڈ سروسز کا فائدہ اٹھایا جاتا بلکہ اور بہت سے پروگراموں مثلاً مخصوص موضوعات پر میوزیم کے ذخیرے کی مدد سے باقاعدہ کلاسیں شروع ہوگئیں۔ کبھی یہ کلاسیں خود میوزیم میں ہوتیں اور کبھی میوزیم والے سازوسامان لے کر اسکول میں جاکر کلاسیں لیتے۔ اس کے بعد اسکول والے کسی خاص موضوع کو سمجھنے اور اس کے متعلق چیزیں دیکھنے میوزیم آتے۔

☆ ہمارے ملک میں تقریباً چھ سو میوزیم ہیں۔ کلکتہ کا انڈین میوزیم سب سے پرانا میوزیم ہے۔

☆ نیشنل کاونسل فار سائنس میوز۔ مس کے زیر انتظام نئی دہلی کے پرگتی میدان میں نیشنل سائنس سنٹر، کلکتہ میں برلا انڈسٹریل اینڈ ٹیکنیکل میوزیم۔ بمبئی میں نہرو سائنس سنٹر، بنگلور میں وشوریا سائنس میوزیم اور پلانی میں سائنس میوزیم چلائے جاتے ہیں۔ یہ میوزیم بہت دلچسپ انداز میں سائنسی اصولوں کی، سائنسی عملات اور ایجادات کی کہانی سناتے ہیں۔

☆ نیچرل ہسٹری سے متعلق میوزیم نئی دہلی میں نیشنل میوزیم آف نیچرل ہسٹری، میسور میں نیچرل ہسٹری میوزیم اور پرنس آف ویلز میوزیم کے نام سے قائم ہیں۔ ان میں زمین اور جانداروں کی تاریخ اور ان سے متعلق معلومات کو بہت خوبصورتی سے پیش کیا گیا ہے۔

☆ جدید اور قدیم تاریخ سے متعلق میوزیم نئی دہلی میں نیشنل میوزیم۔ حیدرآباد میں سالار جنگ میوزیم۔ متھرا میں متھرا میوزیم اور کلکتہ میں انڈین میوزیم کے نام سے قائم ہیں۔ ان میں تاریخ کے مختلف ادوار کو اور ان کی تہذیبوں کو سمجھا جاسکتا ہے۔

☆ بچوں کے لئے بھی کچھ مخصوص میوزیم ہیں۔ نئی دہلی میں ریل ٹرانسپورٹ میوزیم، بال بھون میوزیم، شنکرس ڈول میوزیم (گڑیوں کا میوزیم) بچوں کے لئے اچھی تفریح اور معلومات فراہم کرتے ہیں۔ اسی طرح بچوں کے لئے لکھنؤ۔ کلکتہ۔ احمدآباد اور امریلی (گجرات) میں بھی اچھے میوزیم ہیں۔

میوزموں کی نمائش میں بھی تعلیمی ضرورت کو دیکھتے ہوئے اور اسکول میں پڑھائے جانے والے بہت سے موضوعات کے مطابق نیا نمائشی سامان رکھا جانے لگا اور اس طرح سے میوزموں کی نمائش نادر اور عجوبہ چیزوں کی الماریوں کی جگہ رفتہ رفتہ مختلف موضوعات پر "تعلیمی نمائشوں" کی شکل اختیار کرتی گئی۔ یہ بھی خیال رکھا جانے لگا کہ چیزوں کے ساتھ ساتھ ان سے متعلق معلومات بھی آسان اور سمجھانے والے طریقے سے ان کے ساتھ لکھ دی جائیں تاکہ گائیڈ کی مدد کے بغیر بھی دیکھنے والے سامنے والی چیز کے بارے میں زیادہ سے زیادہ علم حاصل کر سکیں۔

وقت گذرنے کے ساتھ ساتھ اور نمائشوں اور تعلیمی مقاصد میں استعمال ہونے والی نئی نئی ایجادات مثلاً فلم بہتر روشنی کے طریقوں' ٹیپ ریکارڈ کے استعمال کے ذریعہ رفتہ رفتہ میوزیم بہتر سے بہتر طریقوں سے اپنا تعلیمی کردار ادا کرنے لگے۔ رفتہ رفتہ ہر میوزیم میں ایک الگ تعلیمی شعبہ (Education Division) کا اضافہ ہونے لگا۔

آج ہم کہہ سکتے ہیں کہ تعلیم دینا میوزموں کا بنیادی مقصد ہے اور باقی تمام کام مثلاً نوادرات جمع کرنا' ان کا تحفظ کرنا' ان کا لیکھا جوکھا رکھنا ان کے بارے میں تحقیق کرنا اور ان کی نمائش کرنا میوزیم کے اس بنیادی فرض کو بخوبی ادا کرنے کے لئے ہی انجام دئے جاتے ہیں۔ آج دنیا کے تمام میوزیم یونیسکو کے ایک ذیلی ادارے' انٹرنیشنل کونسل آف میوزیم کی رہنمائی میں اپنے اس تعلیمی کردار کو بہتر سے بہتر طریقے سے ادا کرنے کے لئے کوشاں ہیں۔

☆ ☆ ☆

اردو اکادمی، دہلی کی طرف سے دو خوبصورت تحفے

ایوانِ اردو دہلی

ہر ماہ منتخب موضوعات پر اعلیٰ تحقیقی، تنقیدی اور معلوماتی مضامین اور تخلیقی ادب کی تمام اہم اصناف کی مکمل نمائندگی

فی شمارہ: ۴ روپے زرِ سالانہ: ۴۵ روپے

بچوں کا ماہنامہ امنگ

دلچسپ معلوماتی مضامین اور خبریں ○ دل کو چھو لینے والی سبق آموز کہانیاں ○ کارٹون ○ کامکس ○ لطیفے ــــ اور بھی بہت کچھ

فی شمارہ: ۳ روپے زرِ سالانہ: ۳۰ روپے

منی آرڈر، پوسٹل آرڈر یا ڈیمانڈ ڈرافٹ کے ذریعے جو "سکریٹری اردو اکادمی دہلی" کے نام کا ہو، سالانہ قیمت بھیج کر ان رسالوں کی سالانہ خریداری قبول فرمائیں اور اپنی زبان کے فروغ میں حصے دار بنیں۔

خط و کتابت اور ترسیلِ زر کا پتہ:
اردو اکادمی، دہلی ــــ گھٹا مسجد روڈ، دریا گنج، نئی دہلی ۲

گھر میں چمن

عبدالحمید خاں

آج کے مشینی دور میں شہروں میں رہنے والے عام لوگ چھوٹے دیہات کے باسیوں کو قدرے رشک کی نظر سے دیکھنے لگے ہیں جنھیں ان کے مقابلے زیادہ کھلی اور صاف فضاء بڑے بڑے گھر اور ان کے کچے صحن' باغ اور کھیت میسر ہیں۔ شہروں کی آلودگی بھری فضا میں سانس لینے والوں کا اس طرح سوچنا کچھ غلط بھی نہیں ہے۔ صاحب حیثیت لوگ تو اب صرف اپنے کاروبار کی خاطر ہی شہروں میں رہنا پسند کرتے ہیں لیکن رہائش کے لئے قرب وجوار کے دیہاتوں کا انتخاب کرلیتے ہیں تاکہ کم از کم صبح شام تو صاف فضا میں سانس لے سکیں۔ تاہم وہ لوگ بھی جو ایسا کرنے سے قاصر ہیں اگر چاہیں تو اپنے چھوٹے گھروں یا فلیٹوں کے ماحول کو بڑی حد تک خوشگوار بنا سکتے ہیں۔ اس کے لئے انھیں صرف ایک پیارا سا مشغلہ اپنانا ہوگا جو باغبانی کہلاتا ہے۔

یہ مشغلہ دلچسپ ہونے کے ساتھ بے حد مفید بھی ہے جو نہ صرف آپ کے چھوٹے گھر یا فلیٹ کے ماحول کو تبدیل کرے گا بلکہ آپ کے خالی وقت کا بہترین ساتھی بھی ثابت ہوگا۔ اس مشغلے کو اپنانے والے کے لئے عمر کی کوئی قید نہیں ہے۔ چھوٹا بچہ ہو یا نوجوان یا کوئی عمر رسیدہ ریٹائرڈ شخص یہ سب کے لئے یکساں دلچسپی فراہم کرنے کا ذریعہ ہے۔ کچھ لوگ خیال کرتے ہیں کہ باغبانی وہی کر سکتا ہے جس کے پاس کھلی زمین ہو۔ لیکن آپ چنداں پریشان نہ ہوں ہم آپ کو باغبانی کے ایسے طریقے بتائیں گے کہ زمین نہ ہونے کے باوجود آپ کا گھر ایک خوبصورت چمن بن جائے گا جو نہ صرف آپ کے گھر کی زینت بڑھائے گا بلکہ آپ کی حس لطیف کے لئے بھی باعث آسودگی ہوگا۔

سردست ہماری مراد اس باغبانی سے ہے جس میں آپ مختلف قسم کی گملوں' ٹبوں' تسلوں' ٹوکریوں' پلاسٹک' ٹین یا لکڑی کے چھوٹے بڑے ڈبوں یا پھر مٹی سے بنے مختلف قسم کے برتنوں کا استعمال کرسکتے ہیں جن میں قیمتی گلدانوں سے لے کر ارزاں کونڈے' کنڈلیاں' گھڑے' مٹکیاں' پتیلیاں' مرتبان اور صراحیاں تک شامل ہیں۔ یہ نہ سوچئے گا کہ اس طرح کی باغبانی میں آپ صرف موسم کے پودے ہی اگا سکتے ہیں۔ یقین کیجئے اگر آپ نے ہمارے بتائے ہوئے طریقے استعمال کئے تو موسمی اور سدابہار پودوں کے علاوہ بیلیں' جھاڑدار پودے یہاں تک کہ اچھے خاصے درختوں تک کو آپ اپنے گھروں کی زینت بنا سکیں گے۔

گھر کے بعض حصوں میں چھینکوں کا استعمال بہت بھلا لگتا ہے۔ ان میں عام طور سے لٹکنے والے پودے لگائے جاتے ہیں۔ چھینکوں میں تاروں سے بنی ٹوکریاں یا پھر مٹی کے مختلف برتنوں کا استعمال کیا جاتا ہے۔ سائے اور دھوپ والے دونوں طرح کے پودے آپ ان میں لگا سکتے ہیں۔ مکانوں میں جب کبھی پینٹ یا وارنش کا استعمال ہوتا ہے تو اس کی بو بہت دنوں تک نہیں جاتی۔ یہ بو دراصل ان زہریلے کیمیکلس کی ہوتی ہے جو صحت کے لئے بے حد مضر ہیں۔ اگر آپ کو باغبانی سے

دلچسپی پیدا ہوگی، تو ہم آپ کو ایسے پودوں کی معلومات فراہم کریں گے جو ان زہریلے مادوں کو جذب کر کے فضا کو بہت تیزی سے صاف ستھرا اور صحت مند بنا دیتے ہیں۔ اس مفید مشغلے کے سلسلے میں ایک دلچسپ بات سنئے۔ ہمارے ایک دوست کا چھوٹا سا گھر تھا جس میں کہیں جگہ نام کو نہ تھی اس کے باوجود انھوں نے اپنے شوق کے ذریعے جس طرح اپنے باتھ روم کے بدنما پائپ کو چھپایا اسے دیکھ کر ہم بھی حیران رہ گئے۔ انھوں نے دیوار کے سہارے لکڑی کا ایک تین منزلہ اسٹینڈ بنایا اور ان میں تین گملے رکھ دیئے۔ ان گملوں میں انھوں نے ایک خوبصورت بیل ا۔سپراگس پلیوموسس لگادی اور پھر اسے بانس کی کھپچیوں کے سہارے اوپر چڑھا دیا۔ اس طرح نہ صرف وہ بدنما پائپ ڈھک گئے بلکہ گھر کی خوبصورتی میں اضافہ بھی ہوگیا۔

اس طرح کی باغبانی کے اور بھی بہت سے فائدے ہیں۔ آپ ان پودوں کو باسانی ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرسکتے ہیں۔ ایسے پودے گھر میں چلتے پھرتے آپ کی نظر میں رہتے ہیں لہٰذا ان کی دیکھ بھال زیادہ بہتر طریقے سے ہوسکتی ہے۔ گھر کے مختلف حصوں میں رکھے ہوئے پودوں میں گھر کے سب ہی افراد خود بخود دلچسپی لینے لگتے ہیں جس سے ان کا کام اور بھی آسان ہوجاتا ہے۔ شاید اس لئے بھی کہ گھر کا ہر فرد انھیں صاف ستھرا' اور شاداب دیکھنا ہی پسند کرتا ہے۔ اول تو اس طرح کے پودوں میں خود رو گھاس وغیرہ بہت کم اگتی ہے اور اگر اگ بھی آتی ہے تو بغیر زیادہ مشقت کے صاف کی جاسکتی ہے۔ اسی طرح ان پودوں میں پانی اور کھاد دینا یا فالتو پتوں اور شاخوں کی چھٹائی کرنا بھی قدرے آسان ہوتا ہے۔

ہمیں پوری امید ہے کہ باغبانی شروع کرتے ہی آپ کی حس لطیف جاگ اٹھے گی اور آپ خود بخود سمجھنے لگیں گے کہ گھر کے کس حصے میں کن پودوں کا استعمال زیادہ مناسب رہے گا۔ ان کے لئے آپ کبھی گھر کی سیڑھیوں کا استعمال کریں گے کبھی گیلریز یا برآمدے کا اور کبھی کھڑکیوں اور دروازوں کے اوپر نکلے چھجوں کا کبھی کسی گلدان یا گملے کے لئے کمرے کے کسی مخصوص گوشے کا انتخاب کریں گے تو کبھی کھڑکیوں کے باہر نکلے ہوئے مخصوص حصوں میں خوشنما پودے لگائیں گے۔ جیسے جیسے آپ کا یہ ذوق وشوق بڑھے گا ویسے ویسے پودوں اور جگہوں کے انتخاب میں بھی ماہرانہ انداز پیدا ہوتا جائے گا اور یقیناً کچھ عرصے بعد آپ اپنے دوست احباب اور گھر آنے والوں کو اس حد تک متاثر کرپائیں گے کہ ان میں بھی اپنے گھروں کو پودوں سے سجانے کی چاہت جاگ اٹھے گی اور اس کے لئے وہ آپ سے مشورے لیں گے۔ اس وقت آپ ہمارے اس بامقصد کام میں ہمارے مشیر اور مددگار بن جائیں گے۔ ہم محض یہ نہیں چاہتے کہ صرف آپ کا گھر چمن بنے بلکہ ہمارا اصل مقصد یہ ہے کہ آپ کے ذریعے گھروں میں پودے لگانے کا شوق باقاعدہ ایک تحریک بن جائے تاکہ نہ صرف آپ کا گھر بلکہ آپ کا محلّہ اور شہر سب ہی خوشنما اور خوبصورت بن جائیں اور پورا ماحول پر فضا اور صحت مند نظر آنے لگے۔

آئندہ مہینوں میں ہم باغبانی عنوان کے تحت آپ کو سلسلہ وار معلومات فراہم کریں گے اور ساتھ ہی اگر آپ اپنی مسائل ہمارے سامنے رکھیں گے تو اس کے جوابات دینے کی کوشش بھی کریں گے۔ اگر باغبانی سے متعلق آپ کا کوئی مسئلہ ہے یا آپ کوئی خاص معلومات حاصل کرنا چاہتے ہیں تو مندرجہ ذیل پتہ پر خط لکھیں۔ مینیجر رجدھانی نرسری

کربلہ' جورباغ روڈ۔ نئی دہلی ۱۱۰۰۰۳

اپنے سوال کے ہمراہ "باغبانی کوپن" رکھنا نہ بھولیں۔

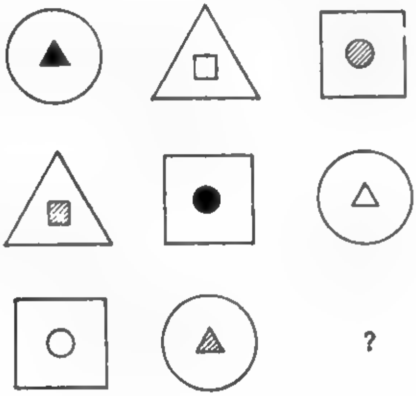
باغبانی کوپن

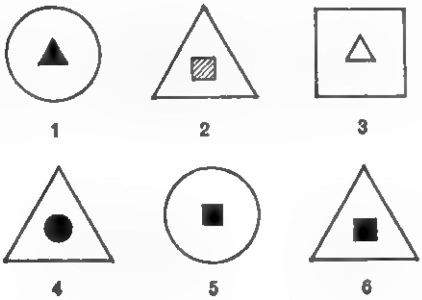
نام: ---------- مشغلہ ----------

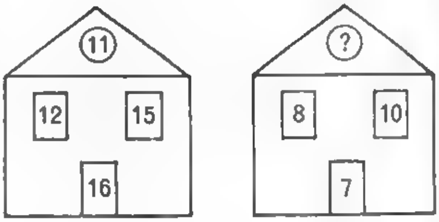
پتہ: ------------------------------

کسوٹی

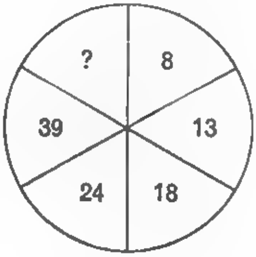
نیچے دیے گئے سیٹوں میں تین لائنوں میں تین تین ڈیزائن ایک خاص ترتیب سے دیے ہوئے ہیں۔ تیسری لائن میں آخری ڈیزائن کی جگہ خالی ہے۔ ہر سیٹ کے ساتھ چھ طرح کے ڈیزاین (۱-۶) دیئے ہوئے ہیں۔ آپ یہ بتائیے کہ کس خالی جگہ پر کس نمبر کا ڈیزائن آئے گا۔



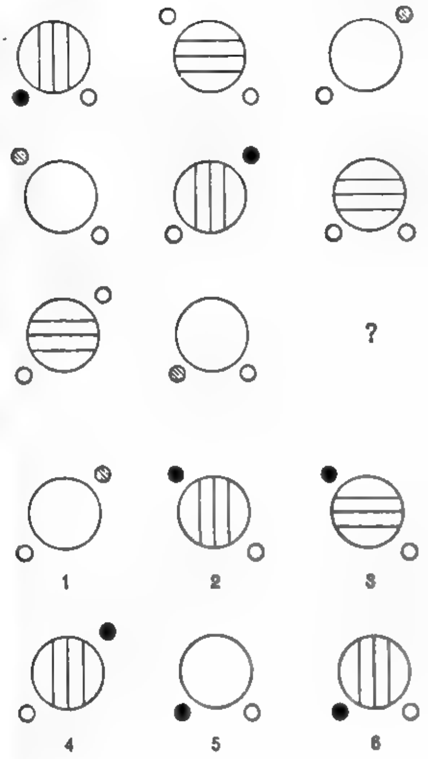


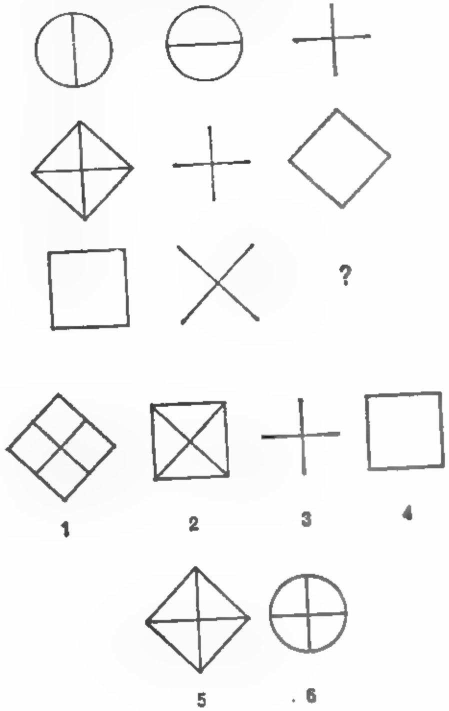


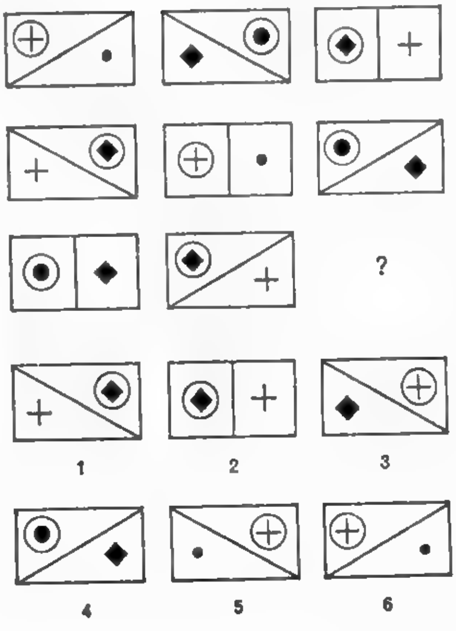
تصویر میں دکھائی گئی جھونپڑی کی دونوں کھڑکیوں، دروازے اور پیشانی پر ایک ایک نمبر لکھا ہوا ہے۔ یہ چاروں نمبر ایک خاص حساب سے لکھے گئے ہیں۔ اس حساب کو سمجھتے ہوئے یہ بتائیے کہ دوسری تصویر میں دکھائی گئی جھونپڑی کی پیشانی پر کون سا نمبر آئے گا؟



یہ گول دائرہ چھ برابر حصوں میں بانٹا گیا ہے۔ ہر حصے میں ایک نمبر لکھا ہوا ہے اور سبھی نمبروں کے بیچ ایک تعلق ہے۔ اسی حساب سے بتائیے کہ جس حصے میں کوئی نمبر نہیں لکھا گیا وہاں کون سا نمبر آئے گا؟







اپنے جوابات "کسوٹی کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیں۔ آپ کے جوابات ۱۵ر فروری ۱۹۹۴ء تک ہمیں مل جانا چاہیں۔ صحیح جوابات میں سے بذریعہ قرعہ اندازی تین بہن بھائیوں کے نام چن کر انھیں عام سائنسی معلومات کی ایک دلچسپ کتاب بھیجی جائے گی۔ اور یہی نہیں بلکہ ان تین کے علاوہ سات اور بہن بھائیوں کے نام قرعہ اندازی کے ذریعہ چن کر اسی رسالے میں شائع کئے جائیں گے--- ہاں اپنا پتہ اور جواب بہت صاف صاف لکھئے گا۔

(کوپن صـ ۵۹ پر)

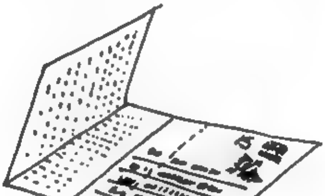
ورکشاپ

رنگوں کا میلہ

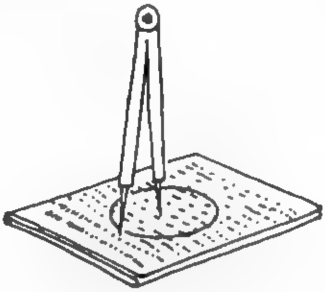
اروند گپتا

آپ کو چاروں طرف طرح طرح کے رنگ بکھرے نظر آتے ہیں۔ لیکن کیا آپ جانتے ہیں کہ رنگوں کے اس میلے میں اصل رنگ صرف تین ہیں---پیلا، لال اور نیلا۔ یہ بنیادی رنگ کہلاتے ہیں اور سبھی دوسرے رنگ، انہی تین رنگوں کو مختلف مقدار میں ملانے سے بنتے ہیں۔ آیئے اس بات کو ایک آسان سے تجربے سے سمجھیں۔

لال، پیلے اور نیلے رنگ کے پنیاں اکٹھی کریئے۔ یہ رنگین پنیاں بچوں کے کھیلنے والے چشموں پر بھی چڑھی ہوتی ہیں۔ اس کاغذ کو جیلیٹن پیپر (Gelatine Paper) بھی کہتے ہیں۔

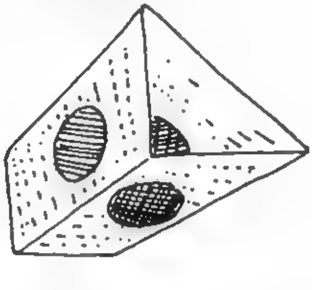


ایک پرانا پوسٹ کارڈ یا اسی سائز کا کوئی اور کارڈ لے لیجئے اور اسے تین برابر کے حصوں میں موڑ لیجئے۔



پوسٹ کارڈ کے ہر مڑے ہوئے حصہ پر ایک پرکار کی مدد سے تین سینٹی میٹر کا ایک گھیرا بنا کر اسے کاٹ لیجئے۔

ان کھڑکیوں پر رنگین پنی چپکا دیجئے۔



اب پوسٹ کارڈ کو ایک تکون کی شکل میں موڑ لیجئے۔ پہلے ایک رنگ کی کھڑکی سے چاروں طرف کی چیزیں دیکھئے۔ کیسی لگتی ہیں؟ اب لال کھڑکی کو نیلی کھڑکی کے اوپر رکھ کر دیکھئے۔ کیا رنگ بینگنی ہوگیا؟ اسی طرح الگ الگ ڈھنگ سے رنگوں کو ایک دوسرے کے اوپر رکھ کر تبدیلی نوٹ کیجئے۔

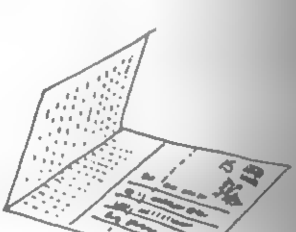
ورکشاپ

رنگوں کا میلہ

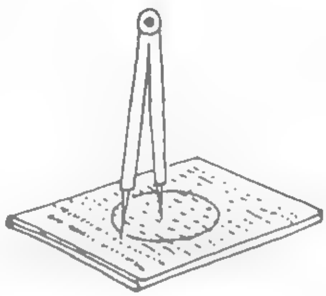
اروند گپتا

آپ کو چاروں طرف طرح طرح کے رنگ بکھرے نظر آتے ہیں۔ لیکن کیا آپ جانتے ہیں کہ رنگوں کے اس میلے میں اصل رنگ صرف تین ہیں۔۔۔۔پیلا' لال اور نیلا۔ یہ بنیادی رنگ کہلاتے ہیں اور سبھی دوسرے رنگ' انہی تین رنگوں کو مختلف مقدار میں ملانے سے بنتے ہیں۔ آیئے اس بات کو ایک آسان سے تجربے سے سمجھیں۔

لال' پیلے اور نیلے رنگ کے پنیاں اکٹھی کریئے۔ یہ رنگین پنیاں بچوں کے کھیلنے والے چشموں پر بھی چڑھی ہوتی ہیں۔ اس کاغذ کو جیلیٹن پیپر (Gelatine Paper) بھی کہتے ہیں۔

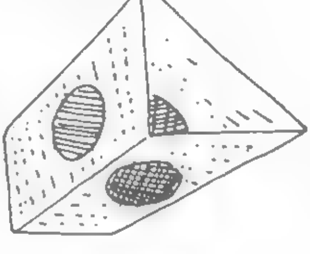


ایک پرانا پوسٹ کارڈ یا اسی سائز کا کوئی اور کارڈ لے لیجئے اور اسے تین برابر کے حصوں میں موڑ لیجئے۔



پوسٹ کارڈ کے ہر مڑے ہوئے حصہ پر ایک پرکار کی مدد سے تین سینٹی میٹر کا ایک گھیرا بنا کر اسے کاٹ لیجئے۔

ان کھڑکیوں پر رنگین پنی چپکا دیجئے۔

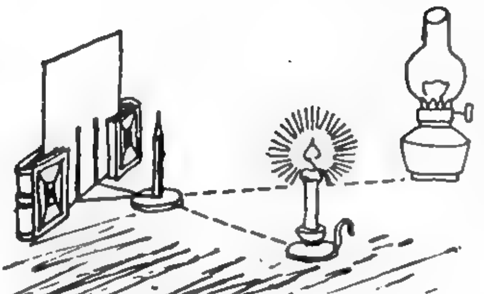


اب پوسٹ کارڈ کو ایک تکون کی شکل میں موڑ لیجئے۔ پہلے ایک رنگ کی کھڑکی سے چاروں طرف کی چیزیں دیکھئے۔ کیسی لگتی ہیں؟ اب لال کھڑکی کو نیلی کھڑکی کے اوپر رکھ کر دیکھئے۔ کیا رنگ بینگنی ہوگیا؟ اسی طرح الگ الگ ڈھنگ سے رنگوں کو ایک دوسرے کے اوپر رکھ کر تبدیلی نوٹ کیجئے۔

کس کی چمک زیادہ

آسمان میں تاروں کی چمک پاس رکھی جلتی ہوئی موم بتی سے کم لگتی ہے۔ لیکن ہم یہ تو جانتے ہیں کہ ستاروں کی روشنی موم بتی کی روشنی سے کئی گنا زیادہ ہے۔ چمک کم اس لئے لگتی ہے کیونکہ تارے دور ہیں اور موم بتی نزدیک۔ یہی نہیں۔ دوری کی وجہ سے دو ایک جیسی موم بتیوں کی چمک میں بھی فرق لگتا ہے۔ اگر ایک موم بتی آپ سے پانچ میٹر دور ہے اور دوسری دس میٹر دور۔ تو پاس والی موم بتی کی روشنی آپ کو زیادہ لگتی ہے۔ اب مان لیجئے کہ آپ دس میٹر کی دوری پر اتنی ہی چمک پیدا کرنا چاہتے ہیں جتنی کہ پانچ میٹر کی دوری پر دکھائی دیتی ہے تو وہاں آپ کو کتنی موم بتیوں کی ضرورت پڑے گی؟ دو؟ جی نہیں! آپ کو چار موم بتیوں کی ضرورت ہوگی۔ یعنی جب فاصلہ دوگنا ہو تو چمک چار گنا (2x2) زیادہ چاہئے ہوگی۔ اس طرح اگر دوری پندرہ میٹر (تین گنا) ہو تو چمک نو گنا (3x3) چاہئے ہوگی یعنی نو موم بتیوں کی ضرورت ہوگی۔ اس اصول کی بنیاد پر آپ کسی بھی طرح کی دو موم بتیوں' چراغوں یا ٹارچوں کی روشنی کا موازنہ کرسکتے ہیں۔ موم بتی اور ٹارچ کی روشنی کا بھی مقابلہ کیا جاسکتا ہے۔

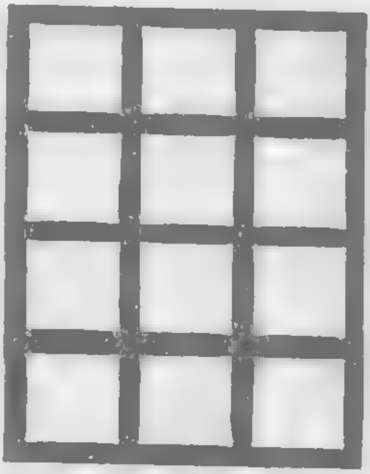
مان لیجئے آپ کو ایک موم بتی اور لیمپ کی روشنی کا موازنہ کرنا ہے۔ دونوں چیزوں کو زمین پر کسی دیوار کے پاس ایسے رکھئے جیسے کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔ اب ایک سفید کارڈشیٹ کا ٹکڑا کتابوں کے سہارے یا کتابوں کے بغیر دیوار کے سہارے کھڑا کردیجئے۔ شیٹ کے سامنے ایک لکڑی کا ٹکڑا

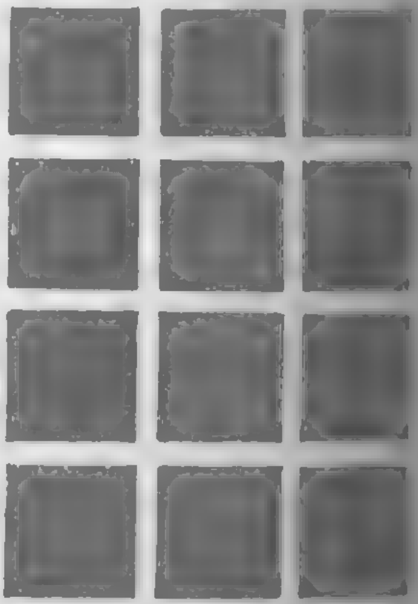


یا پنسل کھڑی کردیجئے۔ شیٹ پر پنسل کی دو پرچھائیاں نظر آئیں گی۔ ایک موم بتی کی وجہ سے اور دوسری لیمپ کی وجہ سے۔ موم بتی سے بنی پرچھائی ہلکی ہوگی۔ اب موم بتی کو آگے (یا لیمپ کو پیچھے) سرکائیے۔ آپ دیکھیں گے کہ موم بتی سے بننے والی پرچھائی پہلے کی نسبت زیادہ گہری ہوگئی۔ موم بتی کو اس وقت تک آگے (یا لیمپ کو پیچھے) سرکاتے رہئے جب تک کہ دونوں چیزوں سے بننے والی پرچھائیاں برابر گہری نہ ہوجائیں۔ اس حالت میں شیٹ پر موم بتی اور لیمپ کی چمک یکساں ہوگی (جبھی پرچھائی بھی یکساں ہے)۔ اب موم بتی اور کارڈشیٹ کے بیچ کا فاصلہ نیز لیمپ اور کارڈشیٹ کے بیچ کا فاصلہ ناپئے۔ اس فاصلہ کے فرق اور اوپر بیان کئے گئے اصول کی مدد سے آپ موم بتی اور لیمپ کی چمک کا مقابلہ کرسکتے ہیں۔ مثال کے طور پر اگر اس حالت میں کارڈشیٹ سے لیمپ کا فاصلہ' موم بتی کی دوری سے دوگنا ہے تو اس کا مطلب ہوا کہ لیمپ کی چمک موم بتی کی بہ نسبت چار گنا زیادہ ہے۔!

☆ ☆ ☆

نظر کا دھوکہ





اس تصویر میں آپ کو سفید خانے نظر آرہے ہیں جن کے چاروں طرف کالی پٹیاں ہیں۔ اب ذرا سفید خانوں پر نظر گاڑیں--- کیوں کیا ہوا؟ ہم بتائیں۔ جس جگہ کالی لائنیں ایک دوسرے کو کاٹ رہی ہیں وہاں آپ کو ہلکے سفید دھبے نظر آئے--- لیکن غور سے دیکھنے پر یہ غائب ہوگئے۔ ہے نا یہی بات--- اسی کو نظر کا دھوکا کہتے ہیں۔ اگرچہ ہماری آنکھ اپنے کام میں ماہر ہے لیکن اگر تصویریں بہت ساری' ایک جیسی اور نزدیک نزدیک ہوں تو یہ بھی دھوکا دینے لگتی ہے۔

تصویر میں آپ کو بارہ عدد سیاہ چوکور خانے نظر آتے ہیں جن کو سفید پٹیاں ایک دوسرے سے جدا کرتی ہیں۔ اب ان سیاہ خانوں کو کچھ دیر غور سے دیکھیں۔ کچھ دیر بعد ہی آپ کو ایک عجیب دھوکہ ہوگا۔ ایسا لگے گا کہ جس جگہ سفید پٹیاں ایک دوسرے کو کاٹتی ہیں وہاں کالے رنگ کے دھبے ہیں۔ لیکن جب بھی آپ ایسے کسی کالے دھبے پر نظریں گاڑتے ہیں وہ غائب ہو جاتا ہے۔ ہے نا مزے دار آنکھ مچولی۔

دودھ کا پانی

دودھ میں پانی کی ملاوٹ کے قصے تو آپ نے خوب سنے ہونگے لیکن آج ہم آپ کو ایک ایسا جادو سکھا رہے ہیں جس کی مدد سے آپ دودھ کو پانی میں بدل دیں گے۔ اس تجربے کو کرنے سے پہلے آیئے دودھ بنالیں۔ جی ہاں یہ دودھ اصلی دودھ نہیں بلکہ ایک کیمیائی دودھ ہوگا۔ اس کو بنانے کے لئے سوڈیم کاربونیٹ یا کپڑے دھونے کا سوڈا اور کیلشیم کلورائیڈ کی ضرورت پڑے گی۔ یہ سامان آپ کو اپنی کیمسٹری کی تجربہ گاہ یا پھر کیمیائی سامان بیچنے والے کی دکان سے مل جائے گا۔ سوڈیم کاربونیٹ یا کپڑے دھونے کے سوڈے کی خاصی مقدار پانی میں گھول لیں۔ جب تک پانی میں یہ پاؤڈر گھلتا جائے آپ اسے ڈال کر گھولتے رہیں تاکہ خوب تیز گھول بن جائے۔ اسی طرح کیلشیم کلورائیڈ کا بھی تیز گھول تیار کرلیجئے اور ایک شیشے کے جگ میں دونوں گھول ملالیجئے۔ آپ کے جگ میں دودھ تیار ہے کیونکہ اس گھول کا رنگ بالکل دودھ جیسا سفید ہوگا۔
اب احتیاط کے ساتھ ایک گلاس میں ہائیڈرو کلورک ایسڈ یعنی نمک کا تیزاب لیجئے۔ یہ تیزاب بازار میں آسانی سے مل جاتا ہے کیونکہ ٹوائیلٹ وغیرہ کو صاف کرنے میں یہی استعمال ہوتا ہے۔ "دودھ" سے بھرے جگ کو میز پر رکھنے کے بعد اب آپ گلاس میں نمک کا تیزاب لے کر جگ میں ڈال دیجئے۔ جگ کا دودھ غائب ہوجاتا ہے اور جگ میں پانی جیسی رقیق نظر آنے لگتی ہے۔ جادو دیکھنے والے متاثر ہوجاتے ہیں کہ آپ نے دودھ کو پانی میں بدل دیا۔

اب آیئے یہ سمجھیں کہ ایسا ہوا کیوں؟ جب آپ نے سوڈیم کاربونیٹ اور کیلشیم کلورائیڈ کے گھول ملائے تو ان کے ملنے سے کیلشیم کاربونیٹ بنا۔ جی ہاں کیلشیم کاربونیٹ جو چاک میں ہوتا ہے۔ یہ سفید مادہ عام پانی میں نہیں گھلتا اسی لئے آپ کو یہ سفید دودھ کی طرح نظر آیا۔ لیکن جیسے ہی آپ نے اس میں تیزاب ڈالا یہ مادہ مکمل کر بے رنگ ہوگیا۔ اس جادو کو دکھانے سے پہلے یہ ضرور چیک کرلیجئے کہ آپ کے دودھ کو بے رنگ ہونے کے لئے کتنی مقدار میں تیزاب چاہئے کیونکہ اگر تیزاب کم رہ گیا تو دودھ پوری طرح سے پانی نہیں بنے گا۔۔۔۔ یہ بات بھی یاد رکھئے کہ تیزاب سے ہاتھ پیر اور کپڑے جل سکتے ہیں اس لئے بہت احتیاط کے ساتھ اسے استعمال کریئے گا۔

لالچی سیٹھ

ایک دن ایک لکھ پتی بہت خوش خوش گھر آیا۔ گھر والوں نے جب پوچھا تو وہ "بولا آج تو کمال ہوگیا۔ ایک پارٹی میں مجھے ایک ایسا بے وقوف آدمی ملا جس نے میرے ساتھ بہت ہی مفید سودا طے کرلیا۔" سب نے پوچھا "کیسا سودا"؟ وہ بولا "اس نے یہ طے کیا ہے کہ وہ ایک مہینے تک روزانہ صبح کو مجھے ایک لاکھ روپے لاکر دے گا اور اس کے بدلے میں مجھ سے پہلے دن ایک پیسہ لے گا' دوسرے دن دو پیسے' تیسرے دن تین پیسے اور اسی طرح ہر اگلے دن' پچھلے دن کے دیئے ہوئے پیسوں سے دوگنے پیسے لے گا۔" لکھ پتی سانس لے کر پھر بولا "مجھے تو یقین نہیں آرہا کہ وہ کیسا بے وقوف تھا کہ پیسوں کے بدلے میں لاکھوں روپے دے رہا ہے۔" پھر فکرمندی سے بولا "اب دیکھو کل صبح آتا بھی ہے یا مجھے بے وقوف بناگیا۔" ساری رات اس بے چارے لکھ پتی کو نیند نہ آئی۔ کروٹیں بدل بدل کر رات کٹی۔ صبح کو دروازے پر دستک ہوئی۔ اس نے خود ہی لپک کر دروازہ کھولا تو سامنے وہی بے وقوف کھڑا مسکرا رہا تھا۔ لکھ پتی کو اپنی قسمت پر یقین نہیں آیا۔ اس نے جلدی سے اجنبی کے ہاتھ سے نوٹوں کی گڈیاں لے کر دیکھیں۔ نوٹ تو

... ور پورے تھے۔ اطمینان کر کے اس نے نوٹ
... بے وقوف کو ایک پیسہ ڈرتے ڈرتے دیا کہ کہیں وہ
... سے پھر نہ جائے۔ بے وقوف اجنبی نے مسکرا کر پیسہ لیا
... چلدیا۔ چلتے چلتے کہہ گیا کہ کل پھر آؤں گا۔ اب تو
... خوشی کا کوئی ٹھکانہ نہیں رہا۔ اسی خوشی میں پورا دن
... رات کو اسے اچانک خیال آیا کہ کہیں وہ اجنبی کوئی
... جو اس کے گھر کا جائزہ لینے آیا ہو۔ یہ خیال آتے ہی
... اور جلدی جلدی سارے دروازے کھڑکیاں اور
... بند کئے۔ اپنی تجوری کا جائزہ لیا۔ پھر لیٹ گیا لیکن
... نیند نہیں آئی۔ یہ رات بے چارے کی خوف میں
... خدا خدا کر کے صبح ہوئی اور پھر دستک کی آواز آئی۔
... دروازہ کھولا' دیکھا وہی بے وقوف نوٹوں کی
... لئے کھڑا ہے۔ اب تو اس کا سارا خوف رفوچکر ہو گیا
... اسے سچ مچ ایک سیدھا اور بے وقوف آدمی دکھائی
... اس نے جلدی سے نوٹ گنے اور میز سے اٹھا کر
... اجنبی کو دے دئے۔ پھر تو یہ روز کا معمول ہو گیا۔ بے

وقوف آدمی صبح کو آتا۔ ایک لاکھ روپے دیتا اور پیسے لے کر چلا جاتا۔ پہلے ایک ہفتے میں لکھ پتی کو ساتھ لاکھ روپے مل چکے تھے اور ان کے بدلے میں اس نے بے وقوف کو کیا دیا؟ اس کا حساب اس نے یوں لکھا تھا

۱+۲+۴+۸+۱۶+۳۲+۶۴=۱۲۷

یعنی صرف ایک سو ستائیس پیسے یا ایک روپیہ ستائیس پیسے! لکھ پتی نے سوچا کہ کاش یہ معاہدہ ایک مہینے سے زیادہ کا ہوتا---- لیکن پھر بارہ دن بعد اس نے حساب دیکھا تو اسے کچھ فکر ہوئی کیونکہ اب وہ پیسوں کی جگہ روپے دے رہا تھا۔ حساب کچھ اس طرح تھا۔

پندرہویں دن ایک لاکھ روپے کے بدلے دیئے ۱۶۳.۸۴ روپے
سولہویں دن ایک لاکھ روپے کے بدلے دیئے ۳۲۷.۶۸ روپے
سترہویں دن ایک لاکھ روپے کے بدلے دیئے ۶۵۵.۳۶ روپے
اٹھارویں دن ایک لاکھ روپے کے بدلے دیئے ۱۳۱۰.۷۲ روپے
انیسویں دن ایک لاکھ روپے کے بدلے دیئے ۲۶۲۱.۴۴ روپے

لیکن پھر اس نے سوچا کہ چلو اگر ہزار دے رہا ہوں تو روز لاکھ روپے لے بھی تو رہا ہوں بھلا کیا نقصان ہے۔ لیکن جلد ہی اسے لگا کہ نقصان شروع ہو گیا اور روزانہ اس نقصان کی شدت بڑھتی ہی جا رہی ہے۔ نوبت یہاں تک آگئی کہ اسے لاکھوں میں ادائیگی کرنی پڑی----!

چوبیسویں دن اس نے دیئے ۸۳۸۸۶.۰۸ روپے
پچیسویں دن اس نے دیئے ۱۶۷۷۷۲.۱۶ روپے
چھبیسویں دن اس نے دیئے ۳۳۵۵۴۴.۳۲ روپے

اس کی حالت دیکھ کر سب گھر والے پریشان ہو گئے۔ اس کی ماں بولی "بیٹا میں تمہیں منع کرتی تھی کہ لالچ مت کیا کرو' کبھی دوسرے کو بے وقوف مت سمجھا کرو لیکن تم نے میری بات پر دھیان نہ دیا"--- لکھ پتی پریشان تھا کہ کاش یہ سلسلہ رک سکے۔ لیکن کیا کرتا ایک مہینہ کا معاہدہ کر چکا تھا۔ اٹھائیسویں دن تو اسے تیرہ لاکھ سے بھی زیادہ رقم دینا پڑی

اور اگلے دو دن کی ادائیگی نے اس کو بالکل برباد کردیا۔ اس نے حساب دیکھا اور سر پکڑ کر بیٹھ گیا۔

انتیسویں دن اس نے دیئے=۲۶۸۴۳۵۴.۵۶ روپے

تیسویں دن اس نے دیئے=۵۳۶۸۷۰۹.۱۲ روپے

اس نے کل حساب لگا کر دیکھا!

تیس دن میں وصول کئے=۳۰۰۰۰۰ روپے

تیس دن میں دئے=۱۰۷۳۷۴۱۸.۲۳ روپے۔ یعنی تین گنا سے زیادہ رقم اس کو اپنے لالچ کی وجہ سے دینا پڑی۔

اس کہانی کو ختم کرنے سے پہلے آپ کو اس لکھ پتی کے ہاتھوں دئے گئے پیسوں کو جوڑنے کا آسان طریقہ بتادیں۔ یعنی روز جو وہ دوگنی رقم دے رہا تھا جیسے ایک دو چار آٹھ سولہ بتیس چونسٹھ اس کو کیسے جوڑیں۔ ان اعداد کو اگر ہم مندرجہ ذیل طریقے سے لکھیں تو ان کی ایک دلچسپ خاصیت نظر آتی ہے۔

۱=۱

۲=(۱)+۱

۴=(۱+۲)+۱

۸=(۱+۲+۴)+۱

۱۶=(۱+۲+۴+۸)+۱

۳۲=(۱+۲+۴+۸+۱۶)+۱

یعنی ہر اگلا نمبر پچھلے تمام نمبروں کے جوڑ میں ایک جمع کرنے سے مل جاتا ہے۔

مثال کے طور پر اگر ہمیں ایک سے ۳۲۷۶۸ تک کے تمام اعداد کا جوڑ کرنا ہے تو ہم اس عدد (۳۲۷۶۸) میں اس سے ایک عدد کم کی رقم (۱-۳۲۷۶۸) جوڑ دیں گے

۶۵۵۳۵=(۳۲۷۶۸+۳۲۷۶۷)

یہی ہمارا جواب ہے یعنی ایک عدد سے ۳۲۷۶۸ تک کے تمام اعداد کا کل جوڑ ۶۵۵۳۵ ہوگا---- ہے نا آسان طریقہ۔

☆ ☆ ☆

اساتذہ و پرنسپل صاحبان توجہ دیں

☆ اگر آپ کے اسکول نے سائنسی تعلیم کے میدان میں نمایاں کارنامے انجام دیئے ہیں یا آپ نے سائنس کی تعلیم کا ایسا موثر انتظام کر رکھا ہے جو مفید ثابت ہو رہا ہے یا اگر آپ کے یہاں اس مد میں کوئی نیا تجربہ یا جدت ہوئی ہے تو اپنی روداد تفصیل کے ساتھ ہمیں بھیجئے۔ ہم اسے شائع کریں گے تاکہ دیگر ادارے بھی اس سے فائدہ اٹھا سکیں۔

☆ سائنسی تعلیم کے معاملے میں اگر آپ کو دشواریاں پیش آرہی ہیں تو ہمیں لکھئے۔ ہم ماہرین کی مدد سے ان کو حل کرنے کی کوشش کریں گے۔

☆ "سائنس" محض ایک ماہنامہ نہیں بلکہ ایک تحریک کا رسالہ، اس کا ہراول دستہ ہے۔ اس کا پیغام اپنے ساتھیوں اور ہر طالب علم تک پہنچائیے۔ ان کی حوصلہ افزائی کیجئے کہ وہ ہندوستان کے اس پہلے سائنسی ماہنامہ کے ساتھ وابستہ ہوں۔ اس کے لئے لکھیں۔ اسے پڑھیں اور دوسروں کو پڑھائیں۔

یہ رسالہ اور اس کے مختلف گوشے آپ کو کیسے لگے؟ آپ اپنی رائے، مشورہ، تبصرہ اور تنقید ہمیں ضرور بھیجیں۔ اس سے ہمیں اس تحریک کی اصلاح میں مدد ملے گی۔

پیش رفت

روشن پردے میں نیا خطرہ

ٹیلی ویژن کے پروگرام دیکھنے کے بعد جب ہم اسے بند کرتے ہیں تو اس کے اسکرین سے ایک ایسی زہریلی گیس خارج ہوتی ہے جو کہ ہماری صحت کے لئے بہت مضر ہے۔ کان کھڑے کرنے والی یہ تحقیق جرمن سائنس دانوں کی ہے۔ مغربی جرمنی کے نورون پورٹ کے علاقہ میں کئے گئے تجربہ میں دیکھا گیا کہ اگر کچھ گھنٹوں تک مسلسل ٹی وی' وی سی آر یا ویڈیو گیم چلائے جائیں تو ان سیٹوں سے **برومینٹیڈ ڈائی بنزوفورین** (Brominated di Benzofuren) نامی گیس خارج ہوتی ہے۔ یہ گیس جس کیمیائی خاندان سے تعلق رکھتی ہے اس کے سبھی ممبران ہمارے جسم میں کینسر جیسے مہلک مرض پیدا کرتے ہیں۔ لہٰذا کسی بھی بند کمرے میں ٹی وی' وی سی آر یا ویڈیو گیم چلانا صحت کے لئے مضر ہے۔ مناسب یہی ہے کہ ان سبھی چیزوں کو مستقل زیادہ دیر تک نہ چلایا جائے اور جہاں چلایا جائے وہاں ہوا اور روشنی کا مناسب انتظام ہو۔ خاص طور سے کھڑکیاں کھلی رہیں تاکہ تازہ ہوا کا گذر رہے اور زہریلی گیس باہر نکل سکے۔

(ڈاکٹر معراج الدین علیگ)

☆ ☆ ☆

مصنوعی دنیا میں دو سال

۲۶ ستمبر ۱۹۹۱ء کا دن ماحول اور خلاء کا مطالعہ کرنے والوں کے لئے بہت اہم تھا۔ امریکہ کی آریزونا (Arizona) ریاست میں اوریکل (Oracle) کے ریگستانی علاقے میں اسٹیل اور شیشے کا بنا ہوا ایک بہت بڑا گولہ رکھا ہوا تھا۔ یہ کوئی چھوٹا موٹا گولا نہ تھا بلکہ سوا ہیکٹر سے بھی زیادہ کے علاقے میں پھیلا ہوا تھا۔ اس کے پاس چار مرد اور چار عورتیں جن کی عمریں ۲۹ سے ۶۹ سال کے درمیان تھیں' کچھ اس طرح تیار کھڑے تھے جیسے وہ کسی سفر پر جا رہے ہوں۔ ان کو رخصت کرنے کے لئے بھی کافی لوگ موجود تھے جن میں سے زیادہ تر سائنس داں ہی تھے۔ یہ آٹھ نفوس گولے کا دروازہ کھول کر اندر چلے گئے۔ دروازہ سیل کردیا گیا--- یہ لوگ اس اسٹیل اور شیشے کے گولے میں دو سال کے لئے بند کردئے گئے۔ یہ گولا بھی کوئی معمولی گولا نہیں تھا۔ اس کا نام تھا بائیو اسفیئر-۲ (Biosphere-2) یعنی کرۂ حیات دوئم۔ پندرہ کروڑ ڈالر کی لاگت سے تیار یہ ایک مصنوعی دنیا تھی جس میں ایک ننھا سا جنگل' ایک ریگستان' ایک گھاس کا میدان اور ایک چھوٹا سا سمندر بھی تھا جس میں مشینوں کے ذریعے مصنوعی طور پر لہریں اور مدوجزر پیدا کیا گیا تھا۔ اس میں مختلف پودوں' مچھلیوں' مرغیوں' بکریوں وغیرہ کی ۳۸۰۰ اقسام جمع کی گئی تھیں۔ اس میں زمین جیسی مصنوعی فضا بھی تیار کی گئی تھی۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ یہ آٹھوں سائنس داں اس مصنوعی دنیا میں دو سال پورے کرکے زندہ سلامت باہر آچکے ہیں! اس عرصہ میں انھوں نے اپنی مصنوعی دنیا میں پانی اور ہوا کو صاف کرکے دوبارہ قابل استعمال بنایا' فضلہ کو بھی اسی طرح صحیح ڈھنگ سے استعمال کیا۔ اس عرصہ کے دوران ان لوگوں پر محققین نے اور کمپیوٹروں نے مسلسل نظر رکھی اور انھیں چیک کرتے رہے۔ اس گولے کے دروازے بھی ایئر ٹائیٹ تھے۔ البتہ ان دو سالوں میں ان دروازوں کو تقریباً دو درجن مرتبہ کچھ سامان دینے کے لئے کھولا گیا۔ اگرچہ یہ تجربہ کل ملا کر کامیاب رہا تاہم اس میں کچھ دشواریاں بھی آئیں۔ مثلاً یہ لوگ اپنے کھانے کا ۸۰ فیصد حصہ کاشت کرسکے۔ فصل کی کم پیداوار کی وجہ دھوپ کی کمی اور ابر آلود موسم کی زیادتی رہی۔ اس گولہ میں آکسیجن کی مقدار بھی رفتہ رفتہ کم ہونے لگی تھی۔ دو سال کے دوران دو مرتبہ اس میں آکسیجن گیس پمپ کرنا پڑی۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کی مقدار میں بھی اضافہ ہوگیا تھا۔ اس کے علاوہ

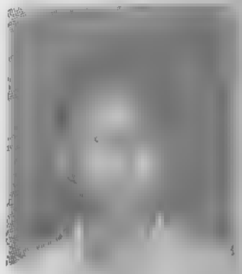
اس مصنوعی دنیا میں رہنے والوں کا وزن بھی لگ بھگ ۱۴ فیصد کم ہو گیا۔ لیکن اہم بات یہ ہے کہ دو سال تک یہ لوگ صحت مند اور زندہ و سلامت رہے جو کہ تجربہ کی کامیابی ہے۔ اس تجربہ سے پہلے بھی کچھ لوگ مصنوعی ماحول میں رہنے کی کوشش کر چکے ہیں۔ کچھ روسی سائنس داں چھ ماہ تک ایک مصنوعی دنیا میں رہے تھے۔ اس کے علاوہ روسی خلاباز "میر" نامی خلائی اسٹیشن میں ایک سال رہنے کا ریکارڈ بنا چکے ہیں۔ مصنوعی دنیا میں رہنے کے اس تازہ تجربہ کا مقصد یہ معلوم کرنا تھا کہ کیا ہم مصنوعی بستیاں بنا کر خلا میں رہ سکتے ہیں یا نہیں۔ اس تجربہ کے بعد سائنس داں کافی پر امید ہیں۔ اسی ماہ (فروری ۱۹۹۴ء) کے آخر میں ایسی ہی ایک مصنوعی دنیا میں کچھ اور سائنس داں ایک سال کے لئے بند ہو رہے ہیں۔ اس تجربہ کے نتائج کی اطلاع آپ کو اگلے سال ملے گی۔

☆ ☆ ☆

دماغی پیوند کاری میں جنین کا استعمال

عمر رسیدہ افراد کو دماغی و اعصابی کمزوری کی صورت میں لاحق ہونے والی ایک مخصوص بیماری کا جسے طبی حلقوں میں پارکنسن (Parkinson) بیماری کہا جاتا ہے' ابھی تک کوئی مکمل علاج دریافت نہیں ہو سکا ہے۔ لیکن جدید تحقیقات کی روشنی میں ڈاکٹروں کا خیال ہے کہ انسانی جنین (Embryo) کی بافتوں (Tissues) کو ایسے مریضوں کے دماغوں میں پیوست کر کے اس مرض کا علاج کیا جا سکتا ہے۔ جنین کی دماغی نسیجوں سے مریض کی دماغی و اعصابی پیوند کاری کا یہ پروگرام نیا نہیں ہے بلکہ اس سلسلہ کی اولین پیوند کاری امریکہ میں ۱۹۸۸ء میں کی گئی تھی۔ پارکنسن کی بیماری ایک اعصابی بیماری ہے جو بتدریج بڑھتے ہوئے رعشہ' عضلاتی کمزوری نیز اعصابی تعطل کا باعث بنتی ہے اور دماغ کی ان بافتوں کو تباہ کر دیتی ہے جو جسمانی حرکتوں کو تیز کرنے والا کیمیاوی مادہ ڈوپامن (Dopamine) بناتی ہیں۔ ابھی تک جو دوائیں اس بیماری کے علاج کے لئے زیر استعمال ہیں وہ مرض کی علامات کی شدت تو کم کر دیتی ہیں لیکن اصل مرض کا خاتمہ ان سے نہیں ہوتا۔ بگڑی ہوئی حالت میں یہ مرض دماغی خلل اور لقوہ کا باعث بن جاتا ہے۔ جینی اعصابی پیوند کاری پروگرام کے تحت فی الوقت پارکنسن بیماری میں مبتلا چالیس افراد تحقیق کاروں کی خصوصی نگرانی میں ہیں جن کے دماغ میں جنین کے دماغ کی بافتوں کی پیوند کاری کے نتائج کا کمپیوٹر کی مدد سے مرحلہ وار مطالعہ کیا جائے گا اور اس کے بعد ہی شائد اس طریقہ علاج کی کامیابی کے بارے میں کوئی قطعی بات کہی جاسکے۔ واضح رہے کہ اس پیوند کاری میں استعمال کئے جانے والے ٹشوز سات سے آٹھ ہفتہ کی مدت حمل کے بعد ساقط کئے گئے جنین سے حاصل کئے جائیں گے اور ان کے خلیات لمبی لمبی سوئیوں کی مدد سے مریض کے دماغ میں منتقل کئے جائیں گے۔ تحقیق کاروں کو امید ہے کہ اس پیوند کاری سے مریض کے دماغ میں ڈوپامن پیدا کرنے والے خلیات کی خرابی یا موت کی تلافی ہو جائے گی اور اس کے نتیجہ میں دماغ کی کارکردگی میں متوقع بہتری سے مرض اور اس کی علامات کے علاج کے لئے دی جانے والی دواؤں کو بھی جسم زیادہ بہتر طور پر قبول کر سکے گا۔ چند ہفتوں کے جنین سے حاصل کردہ ٹشوز کے استعمال کے مختلف اسباب میں یہ بھی شامل ہے کہ مریض کا "میزبان" جسم اسے "اجنبی" عنصر کے طور پر مسترد نہیں کرتا اور یہ کہ یہ ٹشوز خود نمو پذیر ہوتے ہیں۔ لہٰذا دماغ کے نئے سانچے اور اس کے خلیات سے بہ آسانی ہم آہنگ ہو جاتے ہیں۔ توقع ہے کہ ان نئے ٹشوز کے ذریعے بنی ڈوپامن مریض کے جسم میں اس اہم مادے کی کمی کو پورا کر دے گی اور اس طرح اپاہج کرنے والی اس بیماری کے مریضوں کو کچھ نہ کچھ راحت ضرور ملے گی۔

اس کالم کے لئے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس وماحولیات کے کسی بھی موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بنا کر اپنے پاسپورٹ سائز فوٹو اور "کاوش کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر شائع کی جائے گی نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لئے اپنا پتہ لکھا ہوا جوابی پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں۔ (ناقابل اشاعت تحریروں کو واپس بھیجنا ہمارے لئے ممکن نہ ہو گا۔)



پانی ——— ایک عجیب رقیق

پانی کیا ہے؟ سوال عجیب سا لگتا ہے کون نہیں جانتا؟ سب جانتے ہیں کہ پانی ہائیڈروجن اور آکسیجن کا مرکب ہے۔ اس کا ضابطہ H_2O اسے بھی سبھی جانتے ہیں۔ پانی سے ہر کوئی واقف ہے لوگ نہاتے ہیں اس سے بنی چائے پیتے ہیں، اس میں تیرتے ہیں، بارش میں بھیگتے ہیں برف میں اسکیٹنگ کرتے ہیں وغیرہ۔

اگر ایک جیسے ضابطہ H_2O والے مرکبوں کے تمام امکانات کی گنتی کی جائے تو یہ نتیجہ نکلے گا کہ کل ۴۸ طرح کے ہو سکتے ہیں ان میں سے ۳۹ پانی تابکار یعنی ریڈیوایکٹو (Radioactive) ہو گئیں۔

پانی گیلا کیوں ہے؟

پانی بہت زیادہ گیلا نہیں ہے حالانکہ یہ ایک مزاحیہ بات ہے اور اس کا تعلق پانی کے دوسرے اجسام کے بھگونے کی قوت سے ہے۔ پانی دھاتوں کو بہت مشکل سے بھگوتا ہے، تیل سے لت پت مقامات کو تو بالکل نہیں بھگوتا۔

پانی سے آپ پیرافین کو نہیں بھگو سکتے۔ ساتھ ہی ٹیفلون، پولیتھین وغیرہ کی سطحوں سے پانی کی بوندیں ڈھل کر الگ ہو جاتی ہیں جبکہ اسپرٹ یا کروسین کسی بھی جسم کو اچھی طرح بھگو سکتے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ پانی کے سالموں کے بیچ کشش غیر معمولی طور پر اتنی بڑھی ہوئی ہوتی ہے کہ جس سطح پر دوسرے رقیق لتھڑنے لگتے ہیں۔ وہاں پانی بوندوں کی شکل میں جمع ہونے لگتا ہے۔

کیا سوکھا پانی ممکن ہے؟

ہاں ہے۔ ماہرین نے حال ہی میں بالکل سوکھا پانی ایجاد کیا ہے سادے پانی میں سیلسلک ایسڈ کا تھوڑا سا باریک سفوف ملا دیتے ہیں۔ پانی فوراً خشک اور کڑکڑا ہو جاتا ہے۔ اسے تھیلوں میں ڈال کر ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جا سکتے ہیں۔ چھونے سے ایسا پانی رقیق محسوس نہیں ہوتا صرف خشک اور ٹھنڈا محسوس ہوتا ہے۔

پانی کا روپ یا شکل کیسی ہے؟

سوال عجیب سا لگتا ہے پر اسے پوچھنا بالکل صحیح ہے کسی

بھی دوسرے رقیق کی طرح پانی بھی اپنی ذاتی شکل رکھتا ہے۔ اس کی شکل ہے گول یا کرہ وی۔ عام طور سے کتابوں میں جو اکثر لکھا جاتا ہے کہ پانی برتن کی شکل اختیار کرلیتا ہے۔ یہ غلط ہے اس کی شکل زمین کی قوت کشش کی وجہ سے بگڑ جاتی ہے۔ خلائی جہاز میں بیٹھ کر خلاء میں پہنچ جایئے اور بوتل سے پانی پھینک دیجئے۔ اس کی شکل دیکھئے۔ زمین پر بھی دیکھا جاسکتا ہے گری ہوئی بوند کو دیکھئے یا صابن کا ایک بڑا سا بلبلا بنالیجئے ان حالات میں وزن کا کوئی اثر نہیں رہ جاتا اور اس لئے پانی اپنا قدرتی روپ اختیار کرلیتا ہے۔

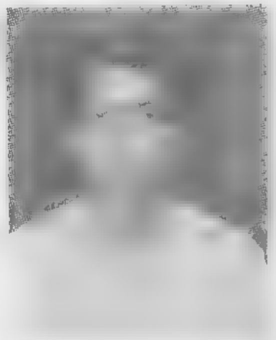
کیا دوسرے سیاروں پر بھی پانی موجود ہے؟

اب تک کے تجربات سے پتہ لگتا ہے کہ دوسرے سیاروں پر بھی پانی موجود ہے۔

روسی سائنس دانوں نے زہرہ (Venus) پر خودکار کیمیائی تجربے گاہوں کو بھیجا۔ جنھوں نے سیارے کے ماحولیاتی نظام کا تجزیہ کیا اور نتائج کو زمین پر ریڈیائی اشاروں کے ذریعہ بھیجا۔

ان میں سے پہلی تجربہ گاہ پچاس کروڑ کلومیٹر کا راستہ طے کرکے پیراشوٹ کے سہارے اس سیارے پر اتری اور وہاں کے جغرافیائی اور کیمیائی حالات کا پتا لگایا اس کے بعد ۱۵ر دسمبر ۱۹۷۰ء کو ایک اور تجربہ گاہ زہرہ پر اتاری گئی جس سے پتا چلا کہ زہرہ پر درجہ حرارت ۴۷۰ ڈگری سینٹی گریڈ سے زیادہ ہے اس لئے وہاں زندگی کی گنجائش نہیں۔ البتہ وہاں پر پانی موجود ہے۔ عطارد یعنی مرکری (Mercury) پر بھی پانی کی موجودگی کے بارے میں اندازہ ہے اور اس اندازے کو صحیح ثابت کرنے کے لئے حال ہی میں ایک ٹھوس ثبوت ہاتھ لگا ہے اور وہ یہ کہ اسپیکٹروسکوپی طریقہ سے وہاں پانی کی موجودگی کے نشان دیکھے گئے ہیں۔

محمد ناصر
IX A اینگلو عربک سینئر سیکنڈری اسکول، دہلی



پہلا صور

اونچے اونچے پہاڑوں سے ڈھکے اور وسیع سمندروں کو اپنی گود میں سمیٹے اس کرۂ ارض پر ایک نظر ڈالیں تو اپنا وجود نہایت حقیر سا محسوس ہوتا ہے۔ لیکن خود زمین کی وسعت نظام شمسی میں معمولی حیثیت رکھتی ہے۔ یہ دوسرے سیاروں کے ساتھ سورج کے چاروں طرف محوِ گردش ہے اور اگر ایک نظر کائنات پر ڈالیں تو ہمارے اس سیارے کی حیثیت ایک ذرے سے زیادہ نہیں۔ ہمارے نظام شمسی جیسے ہزاروں نظام اس کائنات میں موجود ہیں۔

کیا آپ نے کبھی سوچا ہے کہ یہ کائنات وجود میں کیسے آئی؟ یہ ستارے اور سیارے سب بنے کیسے؟ سالوں سے سائنس داں اس سوال کا جواب تلاش کررہے ہیں اور اپنے تجربات کی بنا پر مختلف نظریات پیش کرچکے ہیں۔

بگ بینگ نظریہ
(Big bang Theory)

پینزیاس (Penzias) اور ولسن (Wilson) کی دی ہوئی اس تھیوری کے مطابق تقریباً ۲۰ ارب سال پہلے پوری کائنات آگ کا ایک بہت بڑا گولہ تھی۔ اس میں مختلف قسم کی گیسیں تھیں اور درجہ حرارت بہت زیادہ ہونے کی وجہ سے

...گیس کی طرح ہی تھی۔ تب ہی ایک بہت ... ہوا اور اس آگ کے گولے کے ٹکڑے دور ... ہو گئے۔ بکھر جانے سے ان ٹکڑوں کا درجہ حرارت ... ہی کم ہو گئے اور گیسیں ٹھنڈی ہونے لگیں۔ ... ٹھنڈے ہونے سے بھاپ بنی بادل بنے اور بارش ... آپ اندازہ کرسکتے ہیں کہ وہ بارش کتنی ہوئی ... دانوں کا خیال ہے کہ ان گیسوں کو ٹھنڈا کرنے ... برس بارش ہوتی رہی ہوگی اور تب ہی ... ستارے وجود میں آئے ہونگے۔ ان ستاروں ... چھوٹے ذرے ادھر ادھر بکھر گئے لیکن بڑے ... کشش کی وجہ سے دور نہ جاسکے۔ یہ ٹکڑے اپنے ... کے اطراف گردش کرنے لگے اور سیارے ... ہماری زمین بھی اسی طرح کے ایک ستارے ... ایک سیارہ ہے اور دوسرے سیاروں اور ... جیسے چاند کے ساتھ ملکر ایک خاندان بناتا ہے۔ جسے ... کہتے ہیں۔

کشش ثقل نظریہ

(Theory of gravitat...

اس تھیوری کے مطابق کشش کی وجہ سے ایک وقت ... کہ جب ان سارے ستاروں کی گردش رک جائے گی ... سڑنا شروع ہو جائیں گے اور آخر میں ختم ہو جائیں گے۔

متوازن کائنات نظریہ

Theory of Balanced Universe)

یہ تیسری تھیوری یہ ہے کہ پرانے ستاروں کا مادہ ختم ہوتا ہے اور وہ خلاء میں بکھرتے جارہے ہیں۔ اور ان کی جگہ نئے ستارے وجود میں آتے جارہے ہیں۔ اس طرح کائنات کا توازن برقرار ہے۔

ہم نہیں جانتے کہ ان میں سے کون سا نظریہ کس حد تک صحیح ہے لیکن فی الحال بگ بینگ نظریہ ہی سب سے زیادہ مقبول اور قابل فہم ہے تاہم اب بھی سائنس داں ریسرچ میں لگے ہوئے ہیں تاکہ کائنات کے بارے میں زیادہ سے زیادہ معلومات حاصل کرسکیں۔

سہیل قریشی
IX B ائیرفورس بال بھارتی اسکول نئی دہلی

جنگلات ہمارے دوست

ہم سب جس ماحول میں رہتے ہیں اگر ہم اس کا جائزہ لیں تو کچھ عجیب قسم کے حقائق ہمارے سامنے آتے ہیں۔ یہ وہ حقائق ہیں جن سے ہم بخوبی واقف ہیں لیکن اس کے باوجود ہم اپنی روزمرہ کی زندگی میں ان کو نظرانداز کردیتے ہیں۔ جس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ہم خود اپنے لئے دشواریاں پیدا کرلیتے ہیں۔ مثال کے طور پر سیلاب کا آنا، قحط سالی، مختلف مہلک بیماریوں کا پیدا ہونا۔ اور اسی طرح روزمرہ کی زندگی میں آنے والی دوسری پریشانیاں جن میں اضافہ ہوتا جارہا ہے۔ ان مسائل کا ماحولیاتی توازن سے کیا رشتہ ہے۔ اور ان مسائل کے پیدا ہونے میں انسان کا خود کیا کردار ہے۔

آیئے ہم اس بات کو جنگلات کی مثال کی مدد سے سمجھتے ہیں کہ خود انسان نے کس طرح ماحول کو متاثر کیا ہے۔

جنگلوں کو کاٹنا

جیسے جیسے آبادی بڑھتی گئی ویسے ویسے جنگلات بھی کٹنا شروع ہوگئے۔ کبھی لکڑی کے کام کے لئے جنگل کاٹے جانے لگے اور کبھی اپنے رہنے کے لئے اور کبھی ایندھن کے لئے' غرض یہ کہ کسی نہ کسی وجہ کی بنا پر جنگل کے جنگل صاف کردیئے گئے۔

جنگلوں کی صفائی کے نتیجے میں وہ جانور جو کبھی آرام وسکون سے ان جنگلوں میں اپنا ٹھکانہ بنا کر رہتے تھے' گھبرا گھبرا کر بھاگنے لگے۔ جو بستیوں کی طرف بھاگے وہ بے چارے انسان کے شکار ہوئے۔ اس طرح رفتہ رفتہ جنگل اور جانور دونوں ہی ختم ہوتے گئے۔ اور انسان اپنی غرض کی خاطر ان کے گھر اجاڑتا گیا۔ اب حال یہ ہے کہ ہمارے ملک کے کچھ جانور تو قطعی طور پر ختم ہوگئے ہیں۔ جیسے چیتا' بلیک بک وغیرہ۔ اب جو جانور بچے ہیں خطرہ ہے کہ اگر ان کی خاص طور پر حفاظت نہ کی گئی تو وہ بھی ہمیشہ کے لئے ختم ہو جائیں گے کیونکہ ان کی تعداد بہت کم رہ گئی ہے۔ جانور ہمارے ملک کی دولت ہیں۔ ان سے بہت کچھ حاصل ہوتا ہے۔ ان کی وجہ سے فوڈچین یعنی خوراک کا نظام وسلسلہ قائم رہتا ہے۔ پھر ان جانوروں کو دیکھنے دنیا بھر سے ٹورسٹ آتے ہیں جس سے ملک کو اقتصادی فائدہ ہوتا ہے۔

جنگلوں کے کٹنے کا نتیجہ یہ ہوا کہ انسان ہی خود اپنی غلطی کی سزا بھگتنے لگا اور اس سے بہت سے نقصانات ظاہر ہوئے۔ جیسے قحط سالی' بارش کی کمی' مٹی کا کٹاؤ ہونا' سیلاب کی زیادتی' طوفانی آندھیوں کی کثرت اور سب سے زیادہ خطرناک بات یہ ہے کہ آکسیجن کی کمی کا ہونا۔ اور دیگر زہریلی گیسوں کی زیادتی ہونا اور مختلف مہلک بیماریوں کا پھیلنا اور زمین میں پانی کی کمی ہونا وغیرہ وغیرہ۔

جب اتنی زیادہ پریشانیاں سامنے آگئیں تو لوگوں کو اپنی غلطی کا احساس ہوا کہ جنگلوں کو کاٹنے سے اتنے زیادہ نقصانات پہنچ رہے ہیں تو حکومت نے پیڑ پودوں کے کاٹنے پر پابندی لگادی اور درخت کاٹنے کے عمل کو قابل سزا جرم قرار دے دیا۔ اور درخت لگانے کی ہمت افزائی کی۔ اس کے لئے مختلف تحریکیں چلائی گئیں جن میں سب سے زیادہ مشہور تحریک جناب سندرلال بہوگنا صاحب نے چلائی جسکا نام "چپکو تحریک" ہے جس کے نتیجے میں اس ملک میں جو بھی سبزہ نظر آرہا ہے یا آئے گا وہ سب حکومت یا عوام کی ایسی ہی جیسی تحریکوں کا مرہون منت ہوگا۔

سید محمد حسن عادل
X B جامعہ سینئر سیکنڈری اسکول۔ نئی دہلی

☆ ☆ ☆

سائنس

سائنس انگریزی زبان کا لفظ ہے۔ جس کے لغوی معنی ہیں علم۔ لیکن اس سے وہ علم مراد ہے جو تجربات ومشاہدات کے ذریعہ حاصل کیا جاتا ہے۔ آج کا دور سائنسی دور ہے۔ گذشتہ ۱۰۰ سالوں میں سائنس نے بے حد ترقی کی ہے اور نت نئی ایجادات نے لوگوں کو حیرت میں ڈال دیا ہے۔ قدرت کے لاکھوں برس کے سربستہ رازوں کو سائنس نے کھول کر رکھ دیا ہے۔ زمین کا سینہ پھاڑ کر سمندر کی گہرائیوں میں اتر کر اور فضائی بلندیوں میں اڑ کر انسان نے بہت کچھ دریافت کرلیا ہے۔ جن چیزوں کے بارے میں انسان چند سالوں پہلے سوچ بھی نہیں سکتا تھا' آج وہ اس کی زندگی میں رچ بس گئی ہیں۔ روزمرہ کی زندگی میں استعمال ہونے والی سیکڑوں چیزیں سائنس کی ہی دین ہیں۔

ہماری زندگی سائنسی ایجادات وانکشافات کی مرہون منت ہے۔ آج سائنس کی نعمتوں سے امیر غریب' چھوٹے بڑے عورت مرد سب مستفید ہورہے ہیں۔ گلی کوچے جنگل'

... یست' شہر غرض چپہ چپہ سائنس کی برکتوں سے فیضیاب ہے۔

حفظان صحت کے خیال سے سائنس کے ذریعہ ایسی ... دویات' انجکشن' آلات جراحی' مختلف طرح کے ایکسرے ... یڈیائی مشینیں ایجاد ہوئی ہیں جن کی مدد سے انسان کو ... مت کے منہ سے نکال لینا ممکن ہوگیا ہے۔ پچھلے سالوں کے مقابلے میں آج انسان کی اوسط عمر بڑھ گئی ہے۔ خطرناک سے خطرناک بیماریوں پر سائنسی ایجادات کے ذریعہ قابو پالیا گیا ہے۔ جسم انسانی کے اندرونی حصوں مثلاً دل' گردے اور ... وغیرہ کا تبدیل کردینا معمولی بات ہے۔ اس میں شک نہیں کہ ہم اپنے اسلاف اور بزرگوں کے مقابلے میں آج خوشحال اور آرام وہ زندگی گذار رہے ہیں۔ زراعت کے میدان میں آج جو ہم ترقی دیکھ رہے ہیں' وہ سب سائنس کی ہی مرہون منت کا نتیجہ ہے۔ ٹریکٹر' ٹیوب ویل' نہریں' کیمیاوی کھادیں جدید طرز کے زراعتی آلات اور اچھے بیج وغیرہ کے ذریعے بنجر اور ریتیلی زمینیں بھی قابل کاشت ہوگئیں ہیں۔ ایک ہی سال میں کئی کئی فصلیں اگائی جاسکتی ہیں۔ اناج پھل اور سبزیوں کی پیداوار میں کئی گنا اضافہ ہوگیا ہے۔ آج وہی ممالک دنیا کے ترقی یافتہ ممالک کہلاتے ہیں جو سائنس کے میدان میں کافی آگے بڑھ چکے ہیں۔ آج ہم جسے سبز انقلاب کے نام سے جانتے ہیں وہ دراصل زیادہ پیداوار دینے والی فصلوں کا آغاز تھا۔ سائنس دانوں نے مکا' گیہوں کی تمام اقسام کا جائزہ لینے کے بعد مختلف علاقوں سے کچھ ایسی اقسام منتخب کیں کہ جن میں سب مطلوبہ خواص موجود تھے۔ یہی وہ قدم تھا جس کی وجہ سے زراعت میں ترقی ہوئی۔

سائنس کا دخل کسی نہ کسی طرح ہماری زندگی کے ہر شعبے اور روزمرہ کے کاموں میں استعمال ہونے والی ہر چیز میں ہے۔ کارخانے اور ان میں تیار ہونے والی سیکڑوں اقسام کی چیزیں جیسے پنکھے' ریڈیو' ٹیلی ویژن' وی سی آر' سینما' ریل' موٹر' کمپیوٹر' ہوائی جہاز وغیرہ سائنس کی برکتوں کے واضح ثبوت ہیں۔ ضروریات زندگی کی چھوٹی چھوٹی چیزیں بھی جنھیں ہم شب و روز استعمال کرتے ہیں وہ بھی سائنس کے ہی طفیل میں ہم تک پہنچی ہے۔

سرفراز نواز

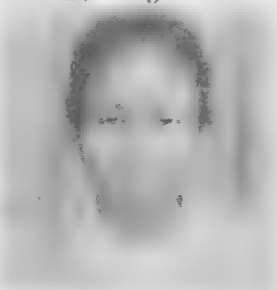
X B این پی گرلز ماڈل سیکنڈری اسکول' نئی دہلی

شیشے کی دریافت

آج سے تقریباً پانچ سو سال پہلے ۱۵۰۰ء سے قبل مصر میں کچھ لوگوں کا قافلہ ایک ریگستان سے گذر رہا تھا اس قافلے میں مرد' عورت اور بچے سب تھے۔ رات بہت ہوچکی تھی۔ اس لئے ان لوگوں نے فیصلہ کیا کہ وہ رات کو وہیں رکیں گے۔ ان لوگوں نے مل کر رات کا کھانا بنانے کے لئے چولہا جلایا اور کھانا پکایا۔ سب رات کا کھانا کھاکر سوگئے اور دوسرے دن صبح اٹھ کر انھوں نے وہاں سے چلنے کی تیاری شروع کردی۔ لیکن کچھ بچے وہیں پر کھیلنے لگے کہ تبھی ایک بچے کا پیر وہاں پر پڑا جہاں پر رات کو کھانا بنا تھا۔ اس بچے کو وہاں پر کوئی سخت چیز محسوس ہوئی۔ اس نے وہاں سے ریت ہٹائی تو ایک عجیب و غریب چیز نظر آئی اس چیز میں سے سب کچھ صاف آرپار نظر آرہا تھا۔ جب لوگوں نے اس چیز کو دیکھا تو انھیں بہت حیرانی ہوئی۔ انھوں نے دوبارہ اسی طرح کھانا بنایا۔ اس بار پھر عجیب و غریب

چیز بنی یہ انوکھی چیز کچھ اور نہیں شیشہ ہی تھا۔ اس طرح اس انوکھی چیز کی ایجاد ہوئی۔

سید مسعود حسین
IX A اینگلو عربک سینئر سیکنڈری اسکول دہلی



عجیب و غریب

اللہ تعالیٰ کی مخلوقات میں سے بعض ایسی بھی ہیں جو انسانی دماغ کو حیران کرنے کے لئے کافی ہیں۔ مثلاً کیا آپ جانتے ہیں کہ اس روئے زمین پر ایک ایسا جاندار بھی اللہ نے پیدا کیا ہے جو پانی پئے بغیر زندہ ہے۔

جی ہاں! وہ ایک چوہا ہے۔ یہ وہ چوہا نہیں ہے جو عام طور پر ہم دیکھتے ہیں بلکہ یہ چوہا امریکہ کے جنوبی مغربی ریگستان میں پایا جاتا ہے اور حیرت انگیز طور پر یہ چوہا آسٹریلیا کے کنگارو کے مشابہ ہوتا ہے۔ اس کے پیر اور دم نہ صرف کنگارو کی ہی طرح لمبے ہوتے ہیں' بلکہ یہ کنگارو کی ہی طرح کود کود کر چلتا بھی ہے۔ اسی لئے اسے "کنگارو چوہا" کہا جاتا ہے۔ اس چوہے کو جتنی بھی نمی کی ضرورت ہوتی ہے وہ اسے پودوں کی جڑوں اور ریگستانی چھوٹے موٹے پودوں کو کھانے سے حاصل ہو جاتی ہے۔ انہی پودوں میں پایا جانے والا پانی اس چوہے کو زندہ رکھنے کے لئے کافی ہوتا ہے۔ یہ چوہا زندگی بھر الگ سے پانی نہیں پیتا۔ اس کے پیر اس کے باقی جسم کے مقابلے میں قدرے لمبے ہوتے ہیں اور یہ چوہے جھاڑیوں کے قریب زمین میں بل بنا کر رہتے ہیں۔

نکہت خالق
IX A رابعہ گرلز پبلک اسکول۔ دہلی

کوئز کوپن

نام: ---------- کلاس ---------- سیکشن

اسکول/کالج کا پورا پتہ: ----------

گھر کا پتہ: ----------

سوال کوپن

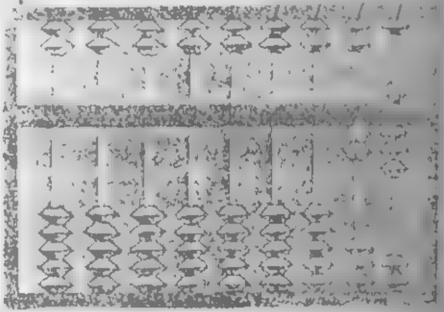
نام: ---------- عمر

تعلیم ---------- مشغلہ

پتہ ----------

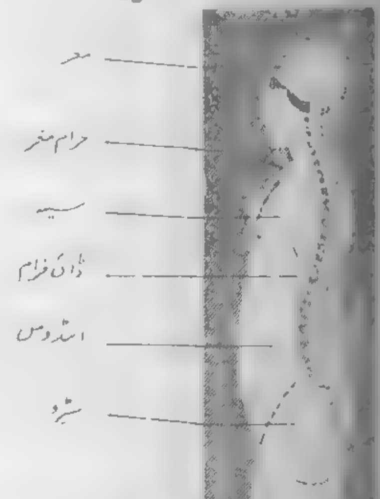
سائنس ڈکشنری

ABACUS (اے+بے+کس) : گن تارا' تختہ شمار۔ یہ مستطیل نما فریم جس میں لوہے کے تاروں کے اندر موتی ... رہتے ہیں۔ بچوں کو گنتی سکھانے میں استعمال ہوتا ہے۔



ABAXIAL (اے+بیک+سی یل) : دور محوری۔ پتی ... وہ سطح جس کا رخ تنے کی طرف نہ ہو' پتی کی اوپری سطح۔

ABDOMEN (ایب+ڈو+من) : شکم۔ انسان اور ... ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کے اوپری دھڑ کا نچلا حصہ جس میں معدہ' آنتیں وغیرہ ہوتی ہیں۔ جھلی نما ڈائی فرام ... اوپری حصے سے اس کو الگ کرتا ہے۔ کیڑوں کے جسم ... نچلے حصے کو بھی ایبڈومن کہتے ہیں۔



ABERRATION (ایبے+رے+شن) : عدم ارتکاز۔ کسی لینس (عدسہ) یا شیشے کے ذریعے بنی تصویر کا عیب۔ مثلاً اگر کسی لینس کے ذریعے بنی تصویر کے کناروں پر قوس قزح کے سے رنگ نظر آئیں تو یہ (chromatic) کرومیٹک ایبریشن کہلاتا ہے۔ اس قسم کے لینس میں روشنی کے ہر رنگ کا انعطاف (Refraction) مختلف ہوتا ہے جس کی وجہ سے روشنی کی کرنیں اپنے بنیادی رنگوں میں منتشر ہو جاتی ہیں۔

ABIOGENESIS (اے+بائیو+ جینے+سس) : غیرحیاتی تخلیق۔ زمین پر زندگی کے وجود میں آنے کا وہ نظریہ جس کے تحت یہ مانا جاتا تھا کہ جاندار چیزیں بے جان چیزوں سے پیدا ہو سکتی ہیں۔ اس کو (spontaneous generation) اسپونٹینیس جنریشن یعنی ازخود پیدائش بھی کہتے ہیں۔ قدیم زمانے کے مفکرین کا خیال تھا کہ سڑی گلی چیزوں میں کیڑوں کا پیدا ہونا یا تالاب میں مچھلیوں کا پیدا ہونا اس بات کا ثبوت ہے کہ بے جان مادے سے جاندار پیدا ہو سکتے ہیں۔ تقریباً دو سو سال کی بحث اور تجربات کے بعد اس نظریے کو شکست دی گئی۔

ABIOTIC FACTOR (اے+بائیو + ٹک+ فیک ٹر)۔ غیرحیاتی جز۔ ہمارے ماحول کے بےجان اجزاء مثلاً ہوا' بارش' بادل' درجہ حرارت وغیرہ۔

ABO SYSTEM : انسانی خون کو مختلف گروپوں میں تقسیم کرنے کا سسٹم۔ خون کے رقیق مادے کو پلازما (Plasma) کہتے ہیں۔ ہلکے زرد رنگ کے اس رقیق میں مختلف اقسام اور رنگوں کے ذرات پائے جاتے ہیں۔ تعداد کے لحاظ سے سرخ رنگ کے ذرات خون میں سب سے زیادہ ہوتے ہیں۔ اسی لئے خون سرخ رنگ کا نظر آتا ہے۔ ان سرخ ذرات کی سطح پر دو اقسام کے مادے پائے جاتے ہیں جن کو "اینٹی جن" (Antigen) "اے" اور "بی" کہا جاتا ہے۔ پلازما میں ان کی ضد یعنی مخالف مادے پائے جاتے ہیں

جن کو "اینٹی بوڈی" (Antibody) "اے" اور "بی" یا "اینٹی اے" اور "اینٹی بی" کہا جاتا ہے۔ انہی بنیاد پر اس سسٹم میں خون کو چار گروپوں میں بانٹا جاتا ہے۔ اگر سرخ ذرات پر اینٹی جن-اے ہو تو وہ "اے" گروپ ہوگا' اگر "اینٹی جن-بی" ہو تو "بی" گروپ اگر دونوں ہوں تو خون کا گروپ "اے-بی" کہلائے گا لیکن اگر سرخ ذرات پر کوئی بھی اینٹی جن نہیں ہے تو ایسا خون "او" (O) گروپ کا ہوتا ہے۔ اینٹی جن اور اینٹی بوڈی کے درمیان ایک دلچسپ معاملہ یہ ہے کہ یہ ایک دوسرے کو پہچانتے ہیں لیکن ہر قسم صرف اپنی ہی قسم کو ختم کرتی ہے کسی دوسری قسم کے ساتھ کوئی ردعمل نہیں دکھاتی۔ مثلاً "اینٹی جن اے" اور "اینٹی بوڈی اے" اگر مل جائیں تو فوراً ایک دوسرے سے چپک جائیں گے اور خون اپنا کام کرنا بند کردے گا۔ اس لئے ہر اینٹی جن کے ساتھ کسی دوسرے قسم کی اینٹی بوڈی ہوتی ہے۔ چونکہ "اے-بی" قسم کے خون میں دونوں اینٹی جن موجود ہوتے ہیں اس لئے اس میں کوئی بھی اینٹی بوڈی نہیں ہوتی جب کہ "او" قسم کے خون میں کوئی بھی اینٹی جن نہیں ہوتا اس لئے دونوں قسم کی اینٹی بوڈی اس میں پائی جاتی ہیں۔

گروپ	سرخ ذرات پر موجود اینٹی جن	پلازما میں موجود اینٹی بوڈی	کس کو خون دے سکتے ہیں	کس سے خون لے سکتے ہیں
اے	اے	اینٹی بی	اے اور اے-بی	اے اور او
بی	بی	اینٹی اے	بی اور اے-بی	بی اور او
اے-بی	اے اور بی	کوئی نہیں	اے-بی	سب گروپوں سے
او	کوئی نہیں	اینٹی اے اور اینٹی بی	سب گروپوں کو	او

خون کے گروپ اور خون لینے/دینے کی تفصیل

ABSCISIC ACID (ایب+سی+ سک--ا یسڈ)۔ پودوں میں پایا جانے والا ایک قدرتی مادہ جو پودوں کی بڑھوار سے متعلق مختلف کاموں کو کنٹرول کرتا ہے۔ اس کی موجودگی کی وجہ سے پتیاں سوکھتی ہیں اور گرتی ہیں' بیج کا اپجنا اور کلی کا کھلنا رکتا ہے۔

ABSCISSION (ایب+ سی+شن)۔ پودے سے پتی' پھول' پھل یا شاخ کا قدرتی طور سے الگ ہونا۔ یہ عمل ایبسی سک ایسڈ کے ذریعے کنٹرول ہوتا ہے۔ خزاں کے موسم میں درختوں سے پتیوں کے گرنے کا عمل اسی طریقے سے ہوتا ہے۔ گرنے والی پتی کے جسم سے ہر ممکن غذائیت' نمکیات اور پانی پودے کے جسم میں منتقل ہوجاتا ہے اسی دوران پتی کے ڈنٹھل کی جڑ میں ایک پرت بنتی ہے جس کو ایبسی شن پرت کہتے ہیں۔ یہ ایک طرف تو پودے کے جسم کو سیل بند کرتی ہے تاکہ پتی کے گرنے کے بعد وہ جگہ جہاں پتی لگی ہوئی تھی' کھلی نہ رہ جائے اور دوسری طرف پتی کا تعلق پودے سے ختم کردیتی ہے۔

☆ ☆ ☆

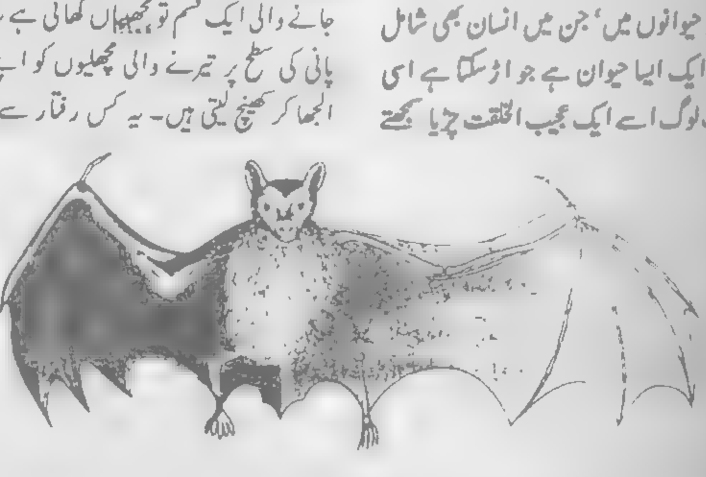
نمونہ کی کاپی
منگوانے کے لیے دو روپے
کی ڈاک ٹکٹ روانہ کریں۔

چمگادڑ

زمانہ قدیم سے ہی انسان چمگادڑوں کو گھناؤنا اور منحوس سمجھتا آیا ہے۔ چمگادڑ کا خیال آتے ہی دماغ میں چڑیلوں اور نحوست کے تصورات آتے ہیں۔ نہ جانے کتنی کہاوتیں اور قصے ان سے منسوب ہیں۔ کہیں یہ یقین کیا جاتا ہے کہ خوبصورت عورتوں کے بالوں میں چمگادڑیں گھس جاتی ہیں اس لیے ان سے نہیں رکھنا چاہئیں۔ کچھ روایتیں کہتی ہیں کہ چمگادڑیں انسانی کان کی دشمن ہوتی ہیں اگر کان کھلا نظر آجائے تو وہ اندر داخل ہو جاتی ہیں ان تمام روایات اور اندیشوں کو تقویت خود چمگادڑ نے اپنے حلئے اور عادات اطوار کی بدولت دی ہے۔ لیکن اس بے چاری کا حلیہ تو قدرت کا عطیہ ہے اس میں بھلا اس کا کیا قصور۔ بلکہ یہ حلیہ اس کی فطرت اور ضرورت کے عین مطابق ہے۔ چمگادڑ چونکہ رات میں اڑتی ہے اس کا سیاہ جسم اس کو اندھیرے کا ہی ایک حصہ بنا دیتا ہے اس وجہ سے اسے شکار پکڑنے میں سہولت ہوتی ہے۔

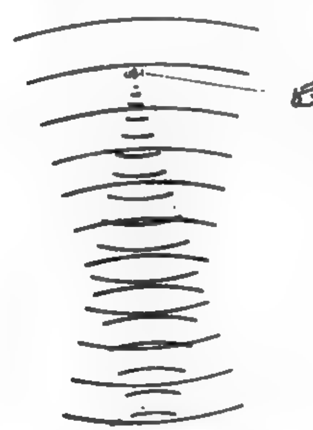
تمام پستاندار حیوانوں میں، جن میں انسان بھی شامل ہے صرف چمگادڑ ہی ایک ایسا حیوان ہے جو اڑ سکتا ہے اسی وجہ سے کافی عرصہ تک لوگ اسے ایک عجیب الخلقت چڑیا سمجھتے رہے لیکن بعد میں یہ راز آشکارہ ہوا کہ یہ بھی پستاندار حیوانوں کی نسل سے ہے جو باقاعدہ بچے دیتی ہے اور ان ننھوں کو اپنے پستانوں سے دودھ پلاتی ہے۔ اس کی اڑان میں مدد اس کے اگلے ہاتھ کرتے ہیں جن کی پتلی پتلی انگلیوں کے بیچ میں کھال کی جھلیاں ہوتی ہیں جو پھیل کر پر کی شکل اختیار کر لیتی ہیں۔ یہ کھال کچھ اسی قسم کی ہوتی ہے جیسی آپ نے بطخ کے پیروں میں دیکھی ہوگی۔

چمگادڑ عموماً چڑیا کی جسامت کی ہوتی ہے لیکن کچھ چمگادڑیں (جنہیں چمگادڑ اعظم کہنا مناسب ہوگا) اتنی بڑی ہوتی ہیں کہ ان کے "پروں" کا گھیرا پانچ فٹ سے بھی زیادہ ہوتا ہے۔ دنیا کے تمام ممالک میں ماسوائے سرد ترین ممالک کے، چمگادڑیں پائی جاتی ہیں ان کی کھال کی رنگت سفید، زرد، سرخ یا بھوری ہوتی ہے۔ ان میں سے کچھ کیڑے مکوڑے، کچھ چوہے مینڈک اور سانپ پکڑتی ہیں۔ ویسٹ انڈیز میں پائی جانے والی ایک قسم تو مچھلیاں کھاتی ہے یہ چمگادڑیں جھپٹا مار کر پانی کی سطح پر تیرنے والی مچھلیوں کو اپنے پیروں کی کھال میں الجھا کر کھینچ لیتی ہیں۔ یہ کس رفتار سے جھپٹتی ہوں گی اس کا



بخوبی اندازہ اسی بات سے لگایا جاسکتا ہے کہ سیمابی کیفیت رکھنے والی مچھلی بھی ان کی زد سے نہیں بچ پاتی۔ یہ تمام چمگادڑیں عموماً بے ضرر بلکہ کسی حد تک انسان دوست ہوتی ہیں۔ خاص طور سے ہندوستانی چمگادڑیں چوہوں اور کیڑے مکوڑوں کو مار کر ہماری خدمت ہی کرتی ہیں۔ لیکن میکسکو اور شمالی اور وسطی امریکا میں بہت بڑی اور خونی چمگادڑیں پائی جاتی ہیں۔ جنہیں ویمپائر چمگادڑ (Vampire bats) کہا جاتا ہے۔ ان کی خوراک صرف خون تک ہی محدود ہے اور ان کا نظام ہاضمہ سوائے خون کے اور کسی چیز کو نہیں جذب کرسکتا۔ یہ چمگادڑیں اپنے آگے کے تیز دانتوں سے جانور کی کھال میں ہلکا سا شگاف لگاتی ہیں اور پھر وہاں سے خون چوستی رہتی ہیں۔ یہ اپنے اس کام میں اتنی ماہر ہوتی ہیں کہ ہمارے اعلا ترین تربیت یافتہ سرجن بھی شرمندہ ہوں۔ بغیر کسی قسم کی بے ہوش یا سن کرنے والی دوا کے یہ اتنی صفائی سے سوراخ کرتی ہیں کہ شکار کو محسوس ہی نہیں ہوتا۔ انسان کی ایڑیوں کی یہ دشمن ہوتی ہیں۔ سوئے ہوئے انسان کی ایڑی سے خون پینا ان کا محبوب مشغلہ ہے۔ ان ہی کی حرکتوں کی وجہ سے پوری چمگادڑوں کی نسل خطرناک سمجھی جاتی ہے۔

چمگادڑوں کی عادات اور خصلتوں کے بارے میں اتنا جاننے کے بعد آپ کے دماغ میں یقیناً یہ سوال اٹھ رہا ہوگا کہ اندھیرے میں چمگادڑ اڑتی کیسے ہے۔ اگر میں یہ کہوں کہ چمگادڑ اندھیرے میں آنکھوں کے بجائے کانوں کی مدد سے اڑتی ہے تو آپ شاید یقین نہ کریں۔ مانیں نہ مانیں۔ یہ سچ ہے۔ اگرچہ چمگادڑ کی آنکھیں ہوتی ہیں لیکن ان کی صلاحیت بہت کم اور محدود ہوتی ہے۔ رات کے اندھیرے میں تمام چیزوں کو محسوس کرنے کے لئے قدرت نے انھیں ننھے ننھے راڈار عطا کئے ہیں۔ جی ہاں وہی راڈار جسے انسان نے گزشتہ صدی میں ایجاد کیا ہے۔ وہ صدیوں سے قدرت کے اس ننھے حیوان کے تصرف میں ہے۔ چمگادڑ کے طریقہ اڑان کو بتانے سے پہلے میں کچھ بنیادی باتیں راڈار کے بارے میں بتادوں۔ راڈار کا استعمال ان چیزوں کو ڈھونڈنے میں کیا جاتا ہے جو دائرۂ بصارت سے باہر ہوں۔ اس میں ایک آلے کی مدد سے کچھ لہریں نشر کی جاتی ہیں۔ یہ لہریں اگر کسی چیز سے ٹکراتی ہیں تو ٹکرا کر واپس ہوتی ہیں ان واپس آنے والی لہروں کو ایک دوسرا آلہ اکٹھا کرتا ہے اور ان کی جانچ سے یہ پتہ لگایا جاتا ہے کہ جس چیز سے ٹکرا کر یہ لہریں واپس لوٹی ہیں اس کی ساخت کیا ہے نیز وہ کتنی دوری پر موجود ہے۔ اس طرح سے ان لہروں کی راہ میں آنے والی ہر چیز پہچانی جاتی ہے۔ اسی طریقے سے فضا میں اڑنے والے جہازوں کو پہچانا جاتا ہے۔ چمگادڑوں کے کانوں کے اوپر انٹینا یا ایریل ہوتا ہے جس سے یہ لہریں نشر کرتی ہیں۔ چونکہ آواز بھی لہروں کی شکل میں چلتی ہے اس لئے سوال یہ اٹھتا ہے کہ ان لہروں کو یا راڈار کی لہروں کو ہم سن کیوں نہیں پاتے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ انسانی سماعت کی کچھ حدود ہیں۔ انسانی کان صرف ان لہروں کی آواز کو سن سکتے ہیں جن



اڑتی ہوئی چمگادڑ اور شکار

فی سکنڈ ۱۲ سے لے کر ۳۰-۴۰ ہزار تک ارتعاش ہو۔ اس سے زیادہ ارتعاش کی لہریں انسانی کان کی قوت سے باہر ہیں۔ کم ارتعاش کی لہروں کو تو بالکل سنا ہی نہیں جاسکتا اور اگر ارتعاش اس حد سے تجاوز کرجائے تو یہ کانوں کے لئے نقصاندہ ہے۔ چمگادڑیں جو لہریں نشر کرتی ہیں ان میں تیس ہزار سے ستر ہزار فی سکنڈ کا ارتعاش ہوتا ہے اسی وجہ سے اسے انسان سن نہیں پاتا۔ جب چمگادڑ اڑتی ہے تو مستقل یہ لہریں نشر کرتی ہیں اور جو بھی چیز ان کے راستے میں آتی ہے اس سے ٹکرا کر یہ لہریں واپس چمگادڑ کے انٹینا تک پہنچ کر اسے خبر کر دیتی ہیں۔ ان کا یہ نظام اتنا مکمل ہوتا ہے کہ ان کی مہارت کا یہ عالم ہے کہ یہ ہر چیز کی ساخت اور اس کے فاصلے کا اندازہ بخوبی لگالیتی ہیں۔ ایک پتلے سے تار کو محسوس کرکے اس پر لٹک سکتی ہیں اور پیڑ کی چھوٹی سی شاخ سے ایک باریک پتہ پکڑ سکتی ہیں۔ چونکہ یہ کسی چیز کو دیکھ نہیں سکتیں، بلکہ محسوس کرتی ہیں اس لئے اکثر یہ دیوار یا کسی اور رکاوٹ تک جاکر ایک دم پلٹتی ہیں۔ جیسے ہی ان کا راڈار کسی رکاوٹ کی اطلاع دیتا ہے یہ یکلخت اپنا راستہ بدل لیتی ہیں۔ کمرے یا بند جگہ میں تب تک چکر لگاتی رہتی ہیں جب تک کہ کوئی کونہ یا سوراخ دیکھ کر اس سے چپک نہ جائیں۔ چونکہ ان کی کھال ملائم اور ہڈیاں نازک ہوتی ہیں اس لئے یہ ان پر زور دے سیدھے بیٹھنے کے بجائے الٹا لٹکنا پسند کرتی ہیں۔ ان کی انگلیوں کے سروں پر ہک نما ناخن ہوتے ہیں جن سے یہ سہارے کو مضبوطی سے پکڑ کر لٹک سکتی ہیں۔ حقیقت یہ ہے کہ قدرت کی صناعی بے مثال ہے۔ اس نے قدم قدم پر ہمارے لئے اشارے اور نشانیاں رکھی ہیں۔ نہ جانے ابھی کتنے رازہائے بیش قیمت آشکارا ہونے کے منتظر ہیں۔

☆ ☆ ☆

میزان

نام کتاب : شہد کی مکھیاں
مصنف : ایم اے کریمی
صفحات : ۳۲
قیمت : ۵ روپے
تنقید نگار : شمس الاسلام فاروقی
تقسیم کار : بک امپوریم' سبزی باغ' پٹنہ۔ ۴

اردو زبان میں سائنسی موضوعات پر برائے نام طبع آزمائی ہوئی ہے۔ اس اعتبار سے نوجوان مصنف کی موجودہ کاوش قابل قدر ہے۔ کیڑوں کی دنیا میں شہد کی مکھیوں کو ایک اہم مقام حاصل ہے۔ ان کی زندگی کے دلچسپ حقائق نہ صرف لوگوں کی معلومات عامہ کے لئے ضروری ہیں بلکہ آج کے دور میں صنعتی طور پر شہد کی مکھیوں کو استعمال کرتے وقت بھی ان کی ضرورت پڑتی ہے۔ شہد کی مکھیاں پالنے اور خالص شہد اور موم کے استعمال اور تجارت دونوں میں لوگوں کی دلچسپی لگاتار بڑھ رہی ہے۔ کسان انھیں اپنے کھیتوں کے اطراف رکھ کر اپنی پیداوار میں خاطرخواہ اضافہ کرتے ہیں کیونکہ شہد کی مکھیاں زردانے کو تیزی سے دور دور تک پھیلانے میں مدد کرتی ہیں۔

زیر نظر کتاب گو مختصر ہے تاہم اس اعتبار سے جامع ہے کہ مصنف نے شہد کی مکھیوں سے متعلق بیشتر معلومات کا احاطہ کیا ہے۔ مثال کے طور پر قاری کو پتا چلتا ہے کہ ہمارے ملک میں کتنے قسم کی مکھیاں پائی جاتی ہیں' ان کے کیا نام ہیں اور وہ کن جگہوں پر رہنا پسند کرتی ہیں۔ مصنف نے مختصرا شہد کی مکھیوں کی مختلف کاسٹ اور اس کے مطابق کام کے بٹوارے کا بیان اچھے انداز سے کیا ہے۔ اس کے علاوہ چھتے کی بناوٹ' نر' رانی اور مزدور مکھیوں کے خانے' ہر ایک کی زندگی کے مختلف ادوار اور شہد کی مکھیوں کے وہ اشارے جو ان کی زبان کہلاتے ہیں اور جس کی مدد سے وہ اپنی ساتھی مکھیوں کو غذا کی سمت اور مقدار کے بارے میں بتاتی ہیں مصنف نے تصاویر کی مدد سے اچھے ڈھنگ سے بیان کئے ہیں۔

کتابت اور طباعت معمولی ہے لیکن ساتھ ہی کتاب کی قیمت بھی کم ہے جس کا مثبت پہلو یہ ہے کہ مفید معلومات آسانی سے عام قارئین کے ہاتھوں تک پہونچ سکتی ہے۔ تصاویر کچھ بہتر ہوتیں تو اچھا تھا۔ ساتھ ہی مصنف کو بعض مروجہ اصطلاحات کو استعمال کرکے خودساختہ ترکیبوں کے استعمال سے اجتناب کرنا چاہئے تھا۔

بحیثیت مجموعی شہد کی مکھیاں' ایک معلوماتی کتاب ہے جس کا مطالعہ بچوں اور بڑوں دونوں کے لئے یکساں طور پر مفید ثابت ہوگا۔

☆ ☆ ☆

فلم کا نام : جیوریسک پارک (انگریزی)
تخلیق کار : اسٹیون اسپلبرگ
مبصر : مدیر

سائنسی کہانیوں اور ناولوں پر اب تک بہت سی فلمیں بن چکی ہیں۔ فلموں کی اس بھیڑ میں جیوریسک پارک دو اہم وجوہات کے باعث الگ نظر آتی ہے۔ اول اس کا مرکزی خیال' جو کہ مائیکل کریکٹن کے ناول "جیوریسک پارک" سے لیا گیا ہے' بہت انوکھا' دلچسپ اور قابل فکر ہے۔ یہ ہمیں اس میدان میں ہونے والی سائنسی ترقیات کے خطروں سے آگاہ کرتا ہے۔ اس فلم کی دوسری خصوصیت اعلیٰ تکنیک اور کمپیوٹر گرافک کی مدد سے پورے اسکرین پر چھائے ہوئے دیوپیکر درندے ہیں جو دیکھنے والوں کو یہ احساس ہی نہیں ہونے دیتے کہ یہ سب منظر کشی مصنوعی ہے۔

اس فلم اور ناول کی بنیاد ۱۹۸۰ء کے دہے کی وہ خبریں ہیں جن میں بتایا گیا تھا کہ سائنس دانوں نے لاکھوں سال پرانے جانداروں کے ڈھانچوں سے ڈی این اے (جینی

(ڈی این اے) حاصل کیا ہے۔ جس کی مدد سے ان جانوروں کے جسموں کی کارکردگی سمجھی جاسکتی ہے۔ آج سے تئیس کروڑ سال پہلے ہماری زمین پر بہت بڑے بڑے دیوپیکر جاندار پائے جاتے تھے جو ڈائنوسور کہلاتے تھے۔ یہ جس زمانے میں زمین پر پائے جاتے تھے وہ دور سائنسی کیلنڈر کے مطابق جیوریسک پیریڈ کہلاتا ہے۔ زیر تبصرہ فلم میں دکھایا گیا ہے کہ ایک سنکی کروڑ پتی ایک لالچی سائنس داں کے ساتھ مل کر ان کروڑوں سال پرانے دیوپیکر جانداروں کو پھر سے بنانے کا پلان بناتا ہے۔ یہ سائنس داں ان دیوپیکر جانداروں کا ڈی این اے حاصل کرلیتا ہے۔ اس جینی مادہ میں چھپے پیغامات کو کمپیوٹروں کی مدد سے سمجھ کر مصنوعی طور پر پورے جاندار کا جینی مادہ بنالیا جاتا ہے۔ پھر اس جینی مادہ کو ایک خاص تکنیک کی مدد سے (جو آج کل سچ مچ ممکن ہے) مگرمچھ کے انڈوں میں لگادیا جاتا ہے۔ ان انڈوں سے مگرمچھ کی جگہ یہی دیوپیکر جاندار پیدا ہوتے ہیں اور

اس طرح یہ لوگ ان دیوہیکل جانداروں کا ایک پورا زو (Zoo) بنالیتے ہیں۔ کمپیوٹر گرافکس کی مدد سے ان جانداروں کو جس طرح اسکرین پر پیش کیا گیا ہے وہ قابل دید ہے۔ ساتھ ہی یہ فلم بہت فکر انگیز بھی ہے کہ آج کل جینی تکنیک اور جینی انجینئرنگ کی مدد سے جو نئے نئے جاندار بنائے جارہے ہیں اگر یہ غلط ہاتھوں میں پڑ گئے تو انسان اور انسانیت کا مستقبل کیا ہوگا؟ یہ ایک ایسی بحث ہے جو آج کی سائنسی علمی حلقوں میں زوروشور سے جاری ہے۔ اس فلم کے کیسٹ وڈیو لائبریوں میں دستیاب ہیں۔ قارئین کو چاہئے کہ وہ اس فلم کو ضرور دیکھیں تاکہ وہ آج کی کمپیوٹر تکنیک کے کمال اور جینی تکنیک کے خطرات سے بخوبی واقف ہوسکیں۔

☆ ☆ ☆

With Best Compliments of:

LUTHRA TRAVELS (Regd.)

LUXURY COACHES, MINI & DELUXE BUSES
MATADORS & CARS
AVAILABLE FOR ALL OCCASIONS
23, Old Punjab Bus Stand, Near Railway Station, Delhi-6
Phone : (O) 291-6622, 291-6633 R 543-7498, 542-9011

ردِّ عمل

مکرمی السلام علیکم

اردو ماہنامہ سائنس کے بارے میں جان کر مسرت ہوئی۔ گذارش ہے کہ ایک کاپی بطور نمونہ ارسال فرمائیں۔

والسلام اقبال حسین بوکڑا گودھرا۔ گجرات

مکرمی

میں گیارہوں جماعت کا طالب علم ہوں۔ میں جاننا چاہتا ہوں کہ آپ جو رسالہ شائع کررہے ہیں اس میں کس قسم کی سائنسی معلومات دیں گے۔ میں چاہتا ہوں کہ آپ بائیلوجی وغیرہ کی ایسی معلومات دیں جو ہماری پڑھائی میں مدد کرسکے اور ہم اچھے نمبروں سے پاس ہوسکیں۔ آپ کی بہت مہربانی ہوگی۔ فیروز خان اچل پور' امراوتی (مہاراشٹر)

محترمی تسلیمات

امید ہے کہ بخیر ہونگے۔ کافی عرصہ سے گاہے بگاہے ''انجمن فروغ سائنس'' کا تذکرہ مختلف اخبارات میں دیکھنے کو مل رہا ہے۔ خوشی ہے کہ اللہ تعالیٰ نے آپ کے ذہن میں ایسا تجسس پیدا کیا ہے۔ ورنہ تو قوم مسلم مسلسل تنزلی کی طرف گامزن ہے۔ جو کردار ماضی بعید میں تھا آج وہ مفقود ہوچکا ہے۔ البتہ ماضی قریب میں اللہ نے ہماری قوم کو سرسید جیسا محسن ضرور عطا کیا تھا جس نے مسلم معاشرہ کی ترقی کے لئے اپنا سب کچھ قربان کر' ایسا ادارہ دیا جس کے باعث آج قوم فخر سے سر بلند کرسکتی ہے۔

یہ امر بھی مسلم ہے کہ آج ہماری ملت جدید علوم بالخصوص سائنس کی طرف سے بے بہرہ ہے۔ یہی وجہ ہے کہ وہ آج پسماندگی کی شکار ہے۔ ذرا بیداری آئے تو خواندگی کے ساتھ ترقی کی راہیں استوار ہوں۔ خدا کرے انجمن فروغ سائنس مینارۂ نور ثابت ہو۔ میگزین کے اجراء کی خبر سن کر خوشی ہوئی۔ فقط نجم جاوید عثمانی جرنلسٹ دہلی دروازہ' سنبھل' مراد آباد۔

مکرمی

اردو ہماری اپنی زبان ہے۔ ہم فخر سے یہ بات کہتے ہیں کہ اردو ہماری مادری زبان ہے اور سب زبانوں میں میٹھی زبان ہے اور ہر چیز سے مالا مال ہے۔ اردو کی بات آتی ہے تو ہم یہ دیکھتے ہیں کہ اردو برائے ادب و اردو برائے غزل اور برائے نظم کے لئے مخصوص ہوکر رہ گئی ہے۔ جب بھی دیکھو آداب وادب شعر' نظم وطنزومزاح و تاریخ وفلسفہ کے لئے اردو ایک پوشاک ہوگئی ہے۔

مگر اس سائنٹفک دور میں جہاں پر الیکٹرونک' ٹیکنالوجی' جدید ریاضی اور کمپیوٹر سائنس کی باتیں ہورہی ہیں اور سائنس داں آگے نکل کر کیسی کیسی تحقیق کررہے ہیں۔ کیا کبھی اردو والوں نے اردو کو اردو برائے سائنس' اردو برائے الیکٹرونک' اردو برائے سائنسی تحقیق اور جنرل نالج یعنی معلومات عامہ کی زبان میں ڈھالنے کی کوشش کی ہے یا نہیں؟ کیا اردو زبان ان موضوعات کی پوشاک نہیں ہوسکتی۔ ہم سب کو اس پر سنجیدگی سے غوروفکر کرنا ہے ورنہ اندیشہ ہے کہ آنے والی نسل اردو سے دورتر ہوجائے گی اور یہ سمجھ لے گی کہ اردو صرف برائے غزل' برائے ادب' برائے فلسفہ

اور برائے تاریخ ہی ہے۔ چونکہ اس مسابقتی دور میں خواہ درس وتدریس کا مسئلہ ہو یا ملازمت کا مسئلہ ہو۔ طلباء ونوجوانوں کو اپنی اہلیت کا امتحان دے کر اعلیٰ تعلیم کے لئے داخلہ لینا پڑتا ہے۔ اور ایسے مسابقتی امتحان سرکاری وغیر سرکاری اداروں میں ملازمت حاصل کرنے کے لئے بھی دینے پڑتے ہیں اور ان مسابقتی امتحانات کی بنیاد زیادہ تر انہی موضوعات پر مشتمل ہے۔ اگر ہم اس پر غور نہ کریں تو کیا ہمارے طلباء ونوجوان اعلیٰ تعلیم کے لئے اور اچھی ملازمت کے لئے زینہ طے کرتے رہیں گے یا اندھیرے میں بھٹکتے رہیں گے؟ یہ معاملہ غور وفکر کا ہے۔ یہ حقیقت ہے کہ آج کے دور میں اردو زبان میں ہزاروں بچے تعلیم پارہے ہیں اس لئے ضروری ہے کہ اردو میں سائنسی' تکنیکی اور دیگر معلومات عامہ کے موضوعات پر مضامین اور کتابیں شائع ہوتی رہیں جن کی اس دور میں شدید ضرورت ہے تاکہ طلباء اور نوجوانوں کو اس کی جانکاری مادری زبان میں ملتی رہے تاکہ وہ (Competetive Test) کے لئے اپنے آپ کو تیار کرتے ہوئے آگے بڑھتے رہیں اور احساس کمتری کا شکار نہ ہوں۔ ایسی کوشش کا قوم پر بڑا احسان ہوگا اور ساتھ ساتھ اردو پر اور اردو والوں پر بھی۔

سید عبدالحمید
(۱۳-۳-۲) علی آباد' بودھن ٹاؤن' (آندھراپردیش)

With Best Compliments of:

IQBAL & CO.

Commission Agents
EGGS POULTRY & FISH
Jama Masjid, Delhi-110006.
Also at : Shop No.18, Poultry Market, Ghazipur, Delhi.
Phones : (Egg Market) 3264288 (Fish Market) 3268992
Gram : IQBALCO

بہارِ نو (بے بی ٹانک)
بچوں کے تمام اعضاء کو طاقت بخشتا ہے اور دانت نکلنے کی تکلیف سے محفوظ رکھتا ہے
شربت
نزلہ
کھانسی، زکام، نزلہ کے لئے
دماغین
تمام دماغی کام کرنے والوں کے لئے نایاب تحفہ
خون صفا
خون کی خرابی، پھوڑے پھنسی، خارش اور داد وغیرہ کی دوا۔
چند مشہور اور پیٹنٹ دوائیں
DAWAKHANA TIBBIYA COLLEGE M.U. ALIGARH
دواخانہ طبیہ کالج مسلم یونیورسٹی علی گڑھ یوپی

1993

JANUARY

S	M	T	W	T	F	S
31					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

FEBRUARY

S	M	T	W	T	F	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

MARCH

S	M	T	W	T	F	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

APRIL

S	M	T	W	T	F	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

MAY

S	M	T	W	T	F	S
30	31					1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

JUNE

S	M	T	W	T	F	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

JULY

S	M	T	W	T	F	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

AUGUST

S	M	T	W	T	F	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

SEPTEMBER

S	M	T	W	T	F	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

OCTOBER

S	M	T	W	T	F	S
31					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

NOVEMBER

S	M	T	W	T	F	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

DECEMBER

S	M	T	W	T	F	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

1994

JANUARY

S	M	T	W	T	F	S
30	31					1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

FEBRUARY

S	M	T	W	T	F	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

MARCH

S	M	T	W	T	F	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

APRIL

S	M	T	W	T	F	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

MAY

S	M	T	W	T	F	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

JUNE

S	M	T	W	T	F	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

JULY

S	M	T	W	T	F	S
31					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

AUGUST

S	M	T	W	T	F	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

SEPTEMBER

S	M	T	W	T	F	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

OCTOBER

S	M	T	W	T	F	S
30	31					1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

NOVEMBER

S	M	T	W	T	F	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

DECEMBER

S	M	T	W	T	F	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

1995

JANUARY

S	M	T	W	T	F	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

FEBRUARY

S	M	T	W	T	F	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28				

MARCH

S	M	T	W	T	F	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

APRIL

S	M	T	W	T	F	S
30						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

MAY

S	M	T	W	T	F	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

JUNE

S	M	T	W	T	F	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

JULY

S	M	T	W	T	F	S
30	31					1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

AUGUST

S	M	T	W	T	F	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

SEPTEMBER

S	M	T	W	T	F	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

OCTOBER

S	M	T	W	T	F	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

NOVEMBER

S	M	T	W	T	F	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

DECEMBER

S	M	T	W	T	F	S
31					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

February : 1994
R.N.I. REGN. NO:
POSTAL REGN. NO:

Single Copy : Rs. 8.00
Annual Subscription : Rs. 80.00

URDU SCIENCE MONTHLY

INDIA'S FIRST POPULAR SCIENCE MONTHLY PUBLISHED IN URDU

This Popular science monthly has been designed to cater to the needs of :

- Over 20 Lakhs students of 25,000 Urdu-medium schools spread all over the country.
- Lakhs of students of *Deenee Madaaris & Maktabs.*
- All the Urdu-knowing masses spread all over the country, particularly in Andhra Pradesh, Bihar, Gujarat, Jammu & Kashmir, Karnataka, Maharashtra, Orissa, Uttar Pradesh & West Bengal.

It's not just a magazine—It's a MOVEMENT initiated to introduce, to popularise and tc strengthen science teaching, awareness and temperament in Urdu-knowing people of India.

Strengthen Our Hands Join

ANJUMAN FAROGH-E-SCIENCE (REGD.)

(ORGANISATION FOR SCIENCE PROMOTION)

Subscribe & Contribute to the Magazine

Advertise your products in the magazine, contribute for a good cause and send your message to lakhs of readers—Remember it is very Unique & First Popular Science Urdu monthly of the country hence it is well received, and widely read in every nook & corner of the country.

Address for Correspondence :
665/12, Zakir Nagar
New Delhi-110025.